Spixiana 1 3 225—268 München, 15. Dez. 1978 ISSN 0341-8391

Revision der orientalischen Bombycidae

(Lepidoptera)

Teil I: Die Ocinara-Gruppe

Von **Wolfgang Dierl**

Zoologische Staatssammlung München

Abstract

All the 31 known taxa of the generic group *Ocinara* from the Oriental region are dealt with in this paper. 22 species are described and figured, including 6 new genera, 7 new species and 2 new subspecies. The remaining taxa are synonymic names. The descriptions are mainly based on external and genitalic characters of the imago, partly on larval structures. An account is given on the morphology, phylogeny and zoogeography of the group including the description of some very specialized structures in the male genitalia which probably are functioning as odorific organs.

1. Einleitung

Während unserer Nepal-Expeditionen der Jahre 1962, 1964, 1967 und 1973 konnte eine kleine Anzahl von Exemplaren aus der Ocinara-Gruppe gesammelt werden. Die Bestimmung dieses Materials, basierend auf der üblichen Untersuchung der äußeren und inneren Merkmale, erbrachte ein überraschend unklares Ergebnis, das nach einer Revision der Gruppe rief. Es zeigte sich nämlich, daß nicht nur die Arten ungenügend definiert waren, sondern auch die Gattungszugehörigkeit in den meisten Fällen falsch war. So wurden nun die Typen der beschriebenen Taxa untersucht und die Ergebnisse führten zu einer völlig neuen Gruppierung mit Beschreibung neuer Gattungen und Arten. Basis für diese Neugliederung bildet die sehr eigenartige und hochspezialisierte Genitalmorphologie, die durch äußere und larvale Merkmale ergänzt und bestätigt wurde. Die von Hampson ([1893]) durchgeführte Synonymisierung aller älteren Gattungen und Arten, die von allen folgenden Autoren übernommen worden war, wird nun größtenteils wieder aufgehoben oder umgruppiert. Damit entsteht aber auch ein völlig neues Bild der Zoogeographie und Phylogenie der Gruppe, das erheblich von jenem abweicht, das Mell (1958) entworfen hat. Schon Roepke (1924) hatte auf die schlechte Bearbeitung hingewiesen, hat selbst aber keine Bearbeitung durchgeführt.

2. Danksagung

Die Fritz-Thyssen-Stiftung und die Deutsche Forschungsgemeinschaft haben die Nepal-Expeditionen ermöglicht, wofür herzlichst gedankt sei. Folgende Herren haben mich mit Material versorgt und mir die Untersuchung der Typen ermöglicht: A. Watson, British Museum Nat. Hist., London, Dr. D. R. Davis, US National Museum, Washington, Dr. R. de Jong, Rijksmuseum van Naturlijke Historie, Leiden, Dr. R. Bender, Saarlouis, N. P. Kristensen, Zoologisk Museum, Kopenhagen, und Dr. R. Gaedike, ehemaliges Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde, Dr. H. J. Hannemann, Zoologisches Museum, Berlin, Dr. M. W. R. de V. Graham, University Museum, Oxford. Den genannten gilt mein besonderer Dank. Das Material aus der Zoologischen Staatssammlung, München, stammt größtenteils von dem in Sumatra unermüdlich tätigen Dr. E. Diehl und weiterhin von Ing. G. Friedel aus S-Thailand, die beide besonders hervorgehoben werden müssen.

3. Morphologische Grundlagen

Die Familie Bombycidae umfaßt etwa 100 Arten mit überwiegend orientalischer Verbreitung, nur wenige sind aus angrenzenden paläarktischen und australischen Gebieten bekannt und weniger als ein Dutzend wurde bisher in Afrika nachgewiesen. Die nächstverwandte Familie, die Apatelodidae, ist deutlich unterschieden und kommt nur im tropischen Amerika vor. Verbreitung, Ökotyp und Morphologie lassen auf eine relativ alte Gruppe schließen: Bewohner der Tropen und Subtropen der alten Welt, Nahrungspflanzen überwiegend Moraceen *(Ficus, Morus* und *Cudrania)*, wenige Arten mit wohl apomorphen Strukturen wohl sekundär an Ericaceen *(Camellia, Pieris)*, und schließlich die genannte Morphologie. Im Geäder findet man Reste des Mediastamms in der Zelle, Postcubitus und 2 Analadern im Vorderflügel, ebenso Postcubitus und 2 Analadern im Hinterflügel. Altertümlich ist das Fehlen von Tympanalorganen und der Bau der Eier von liegendem Typ. Das Merkmalsbild als ganzes ist sehr einheitlich und die Familienzugehörigkeit ist immer sicher feststellbar. Eine Zusammenfassung aller Merkmale wird nach Abschluß der Gesamtrevision gebracht.

Die Merkmale der Gattungsgruppe können in folgender Weise beschrieben werden. Kopf klein mit kleinen Palpen, die immer vorhanden sind im Gegensatz zu früheren Auffassungen, Rüssel zu kleinen Höckern reduziert. Die Augen sind groß, da alle Arten Nachtflieger sind. Die kurzen Fühler (1/4 Vorderflügel) sind bis zur Spitze gekämmt, beim ♀ kürzer als beim ♂, mit nackten Fiedern. Das Flügelgeäder (Abb. 28) ist vollständig, $r_2+r_3+r_4+r_5$ gestielt, Mediastamm in der Zelle noch gut entwickelt, am Innenrand 3 Adern, pcu schwach, an_1 stark und an_2 nur als kurzes Stück entwickelt. Im Hinterflügel Geäder vollständig, $rr+m_1$ gestielt. Beide Flügel sind mit Schuppen besetzt, die durch tiefe Einschnitte in schmale Abschnitte geteilt sind und dadurch den Flügeln ein wolliges Aussehen verleihen. Die Flügelmembran zeigt bei allen Arten ein opalisierendes Farbenspiel. Beim ♂ ist das Frenulum klein, aber noch funktionsfähig, da mit dem Retinaculum verbunden, beim ♀ Frenulum winzig oder fehlend, ohne Funktion. Die kurzen Beine sind sehr lang behaart, mit Putzsporn an der Vordertibia und 1 oder 2 winzigen Spornresten am Ende von Mittel- und Hintertibia. Thorax und Abdomen dicht beschuppt.

Sehr wichtig ist der Bau des Genitalapparats beider Geschlechter und es scheint notwendig, zum besseren Verständnis kurz den Grundbauplan zu schildern. Der

männliche Genitalapparat (Abb. 1) besteht aus einem Ring, der hinter dem 8. Segment des Abdomens liegt, den eigentlichen Klammerapparat trägt und Anus und Penis umfaßt. Dieser Ring wird im dorsalen Teil Tegumen genannt (morphologisch 9. Tergit), im ventralen Teil Vinculum (9. Sternit) mit einem cephalen Teil, dem Saccus. Das Tegumen trägt caudal einen medianen Fortsatz, Uncus (10. Tergit). Seitlich an der Naht von Tegumen und Uncus können gebogene Arme auftreten, Gnathi (vielleicht Gonopoden des 10. Segments, sie können auch fehlen oder median miteinander verbunden sein. Ob sie dann noch homolog sind, ist ungesichert). Am Zusammenschluß von Tegumen und Vinculum sitzen seitlich Greifer unterschiedlichster Form, die Valven (Gonopoden des 9. Segments). Der Ring trägt eine Membran, die das Abdomen hinten abschließt und Diaphragma genannt wird. Diese besteht aus der Intersegmentalhaut 9—10, Teilen des 10. Segments und eventuell des 11. Segments. Welche Teile wirklich eingehen, ist nicht bekannt und die Homologisierung der verschiedenen Sklerite innerhalb der Membran unmöglich. Die Nomenklatur der Taxonomen beruht daher ausschließlich auf Lagebeziehungen. In der Mitte der Membran tritt der Penis aus, Sklerite darunter nennt man Juxta, solche darüber Transtilla. Zwischen letzterer und dem Uncus befindet sich schließlich der Anus.

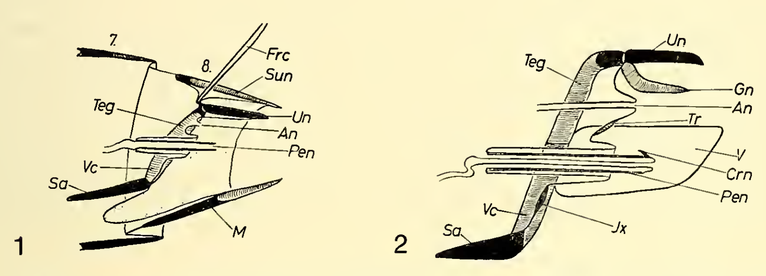


Abb. 1: Schema des ♂-Genitalapparats, median sagittal halbiert. Durchschnittene Sklerite schwarz. Abkürzungen siehe Verzeichnis.

Abb. 2: Schematisierte Darstellung des Furculums in Lateralansicht an einem medianen Sagittalschnitt. Furculum in aufgerichteter Lage.

Für die Gattungsgruppe charakteristisch ist der stets gut abgesetzte Uncus, einfach oder gegabelt, Transtilla und Juxta vorhanden oder fehlend, untypisch, charakteristisch hingegen ist die starke Reduktion der Valven, wie sie bisher noch bei keiner anderen Lepidopterengruppe gefunden wurde. Diese Rückbildung bedeutet den Verlust der beiden bei der Copula essentiellen Greifer, deren Funktion auf ein anderes Segment übergegangen ist. Es handelt sich vor allem um das 8. Sternit, das durch verschiedenartige Fortsätze und Einbuchtungen zu einem Greifer geworden ist und eine sehr artspezifische Ausformung gefunden hat. Man nennt solches Mappa. Als notwendiges Widerlager dient das 8. Tergit, das ähnlich wie der Uncus als Greifarm von oben wirkt und deshalb Superuncus genannt wird. Seine Form ist nicht so allgemein differenziert, wenn aber, dann artspezifisch. Die Formen sind bei den einzelnen Arten behandelt und abgebildet. Der Penis ist ebenfalls in art- oder gattungstypischer Weise geformt.

Innerhalb der Gattung *Ocinara,* deren Arten man nach dem normalen Genitalapparat nicht gut unterscheiden kann, tritt ein besonders geformtes 8. Tergit auf, das ich Furculum nennen möchte. Es besteht aus einer caudad offenen Gabel, die zwischen den Armen eine zungenförmige Struktur trägt, die wahrscheinlich drüsig ist und vorn durch ein schmales Band mit dem Tegumen verbunden ist. Wenn letzteres bei der Copula ausgeschoben wird, bewirkt diese Verbindung, daß die Zunge in vertikale Lage gebracht wird (vgl. Abb. 2), die Arme der Gabel bleiben hingegen nach hinten gestreckt. Welche Funktion dieser merkwürdige Apparat wirklich hat, kann an einem mazerierten Präparat nur vermutet werden. Jedenfalls ist dieser Apparat arttypisch geformt und läßt die Arten zusammen mit habituellen Merkmalen leicht unterscheiden.

Eine weitere Struktur bisher unbekannter Art ist bei der Gattung *Penicillifera* vorhanden und ich möchte sie Penicillium nennen. Hier liegt zwischen 8. Sternit und Vinculum eine Tasche, die ein wohlgeformtes Bündel miteinander verklebter Haare enthält, die Form dieses Bündels ist arttypisch (Abb. 3). Das 8. Tergit ist wiederum zu einer v-förmigen Spange umgeformt mit Spitze nach hinten und dahinter eine weitere Skleritspange. Unter den Armen mündet eine mächtige Drüse, die auch im Präparat gut zu erkennen ist. Die Mündung dieser Drüse liegt über dem Ende des Haarbüschels, wenn sich der Genitalapparat in Ruhelage befindet. Man kann sich vorstellen, daß die Drüse ihr Sekret auf das Haarbüschel überträgt. Dieses findet man bei manchen Exemplaren bei der Präparation in der Tasche, bei manchen aber nicht, es muß also abgestoßen worden sein. Der rätselhafte Verbleib konnte bald geklärt werden, das Büschel fand sich im Sinus vaginalis mancher Weibchen wieder, deren Anatomie im folgenden beschrieben wird. Da es sich nicht bei allen Weibchen fand, muß geschlossen werden, daß es bei der Copula übertragen wird, einige Zeit im Weibchen stecken bleibt und bei oder nach der Eiablage wieder verlorengeht. Es

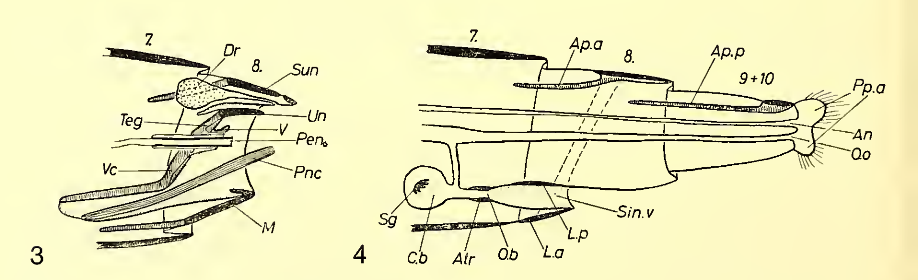


Abb. 3: Schematisierte Darstellung des Penicilliums an einem medianen Sagittalschnitt.

Abb. 4: Schema des ♀-Genitalapparats in Lateralansicht an einem medianen Sagittalschnitt. Durchschnittene Sklerite schwarz. Sinus vaginalis punktiert, hier wird das Penicillium abgelagert.
Verzeichnis der Abkürzungen. An — Anus, Atr — Antrum, Ap. a und Ap. p — Apophyses anteriores und posteriores, Crn — Cornutus, C. b — Corpus bursae, Dr — Drüse, Frc — Furculum, Gn — Gnathos, Jx — Juxta, L. a und L. p — Lamella antevaginalis und postvaginalis, M — Mappa, O. b — Ostium bursae, O. o — Ostium oviductus, Pen — Penis, Pnc — Penicillium, Ppa — Papillae anales, Sa — Saccus, Sg — Signum, Sin. v — Sinus vaginalis, Sun — Superuncus, Teg — Tegumen, Tr — Transtilla, Un — Uncus, V — Valve, Vc — Vinculum.

muß angenommen werden, daß hier eine Übertragung von Duftstoffen stattfindet, deren Zweck aber am toten Material nicht mit Sicherheit feststellbar ist. Es kann Hemmer enthalten, die weitere Copulae verhindern, es kann als Stimulator wirken oder bei der Eiablage bedeutsam sein. Erst Untersuchungen an lebenden Tieren werden völlige Aufklärung bringen.

Der weibliche Genitalapparat der ditrysen Lepidopteren besteht aus den Segmenten 7, 8 und 9+10, die teleskopartig ineinander geschoben werden können (Abb. 4). Am Ende der Segmente 9+10 liegen 4 beborstete Papillae anales um die Mündung des Enddarms und des Eileiters, Ostium oviductus. Die Papillen werden von einem Halbring oder Ring gestützt, der hauptsächlich dem 9. Tergit entspricht, ventral aber auch Teile des 9. Sternits enthalten kann. Seitlich entspringen zwei lange Stäbe, Apophyses posteriores, die als Muskelansatz dienen. Das 8. Segment trägt dorsal eine Platte, von der die stabförmigen Apophyses anteriores entspringen. Ventral liegt eine Einstülpung, Sinus vaginalis, die zur Begattungsöffnung führt, Ostium bursae. Der Sinus kann dorsal ein Sklerit enthalten, Lamella postvaginalis, das dem 8. Sternit entspricht und mit dem 8. Tergit in vielfacher Weise verbunden sein kann. Unter und vor dem Sinus kann ein weiteres Sklerit vorhanden sein, das auch Verbindungen mit dem 8. Tergit aufweisen kann. Dies ist die Lamella antevaginalis, deren Ursprung wahrscheinlich unterschiedlich im 7. oder 8. Sternit oder in der Intersegmentalmembran dieser Segmente zu suchen ist, wobei die Anteile sehr verschieden sein können. Vom Ostium bursae führt ein Kanal in die Blase des Corpus bursae, wo die Spermatophore abgelegt wird. Sie kann Sklerite enthalten, die Signa genannt werden und die Spermatophore festhalten, wenn diese durch Muskeldruck ausgequetscht wird, um die Spermatozoen durch Peristaltik in die Spermatheka zu befördern. Eigene Untersuchungen über Zeitdauer des Transports und Lagerung der Spermatozoen in der Spermatheka haben nämlich gezeigt, daß diese nicht aktiv dorthin gelangen konnten. Die Form des Signums ist oft artspezifisch, ebenso wie die Form des Antrums, eines Sklerits um das Ostium bursae. Arttypisch können aber auch alle anderen Sklerite sein. Für unsere Gattungsgruppe charakteristisch ist das kleine Corpus bursae, der kurze Ductus bursae und der große Sinus vaginalis. In letzteren wird wahrscheinlich der gesamte Genitalapparat des ♂ bei der Copula geschoben, sie entsprechen sich nämlich in der Größe, und das würde auch die Reduktion der Valven erklären, die im Innern der Tasche keine Funktion mehr haben und nur im Wege wären. Außerdem ist der Sinus an die Größe des Penicillium angepaßt (vgl. Abb. 4). Daneben gibt es bei einigen Arten mit einfachem Uncus am Grunde des Sinus eigene Ausbuchtungen. Alle anderen inneren Organteile haben leider eine sehr dünne Kutikula oder sind mesodermal, so daß sie bei der Mazeration zerstört werden.

Abweichend gestaltet ist der Genitalapparat von *Gnathocinara,* von dem wir nur den männlichen kennen. Er fällt vor allem durch die mächtigen Gnathi aus der Reihe und die Gattung wird wohl in eine andere Gruppe zu stellen sein, wenn man mehr davon weiß. Leider wissen wir auch nichts über die Entwicklungsstadien.

Die Eier jener Arten, die durch Beschreibungen und Präparation bekannt wurden, sind wie Scheiben geformt und von liegendem Typ.

Die Raupen sind nackt und tragen maximal Zapfenpaare auf den Körpersegmenten 2, 3, 5, 6, 7, 8 und einem Zapfen auf 11. Mit Ausnahme des Einzelzapfens können einzelne oder alle Zapfenpaare fehlen oder einzeln zu Querwülsten umgewandelt sein. Die Form der Raupen scheint systematisch recht wichtig zu sein und man

kann daher trotz der noch großen Lücken unserer Kenntnis ein brauchbares System für die Bombycidae errichten. Die meisten hier genannten Arten leben an *Ficus*, nur im Nordwesten des Gebiets (Indien und Afghanistan) auch an *Morus*. Die Entwicklung erfolgt in Abhängigkeit von der Umwelt in 1 bis vielen Generationen im Jahr. Die Verpuppung erfolgt in rundlichen Kokons.

	Afghanistan	W-Himalaja	Nepal	Sikkim	Assam	S-China	Formosa	Ceylon	Andamanen	Burma	H-Indien	Malaya	Sumatra	Java	Borneo	Kleine Sunda	Celebes	Philippinen
Ocinara dilectula													(+)	+				
albicollis					+	+		+		●	+	+	+	+	+	+		
albiceps												+	+	+	+			
polia															+		+	
bifurcula													+					
abbreviata																	+	+
Trilocha varians		+	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	+	+	+			+	+
myodes																		+
friedeli											+	+			+			
Vinculinula attacoides																		+
diehli													+					
Triuncina brunnea							+											
cervina		+	+	●	●	+												
Penicillifera apicalis										+	(+)	+	+	+	+	+		+
lactea	+	+	o						+									
infuscata													+					
Bivincula diaphana					+													
watsoni			o	+														
Bivinculata kalikotei			+															
Ernolatia lida											(+)	+	+	+	+		+	
moorei		+	+	●	●	+		+										
Gnathocinara situla													+					

Verbreitung der behandelten Gattungen und Arten

(+) Literaturangaben, die als sicher angenommen werden können (VAN EECKE und DE JOANNIS).

o In Nepal wahrscheinlich vorkommend, aber noch nicht nachgewiesen.

● Wahrscheinliche Vorkommen.

4. Verbreitung

Die Verbreitung der Gruppe zeigt, daß sie orientalischen Ursprungs ist, nur wenige Arten haben Übergangsgebiete zur Paläarktis besiedelt und gering ist auch die Zahl der afrikanischen Arten. Von der Verbreitung ausgehend und unter Berücksichtigung unserer Untersuchungen in Nepal, die die Höhenverbreitung mit ihren Klimatypen erfaßt, können wir zwei ökologische Typen unterscheiden, einen tropischen und einen subtropisch bis gemäßigten. Erstere haben ihren Schwerpunkt in Insulinde und Hinterindien, mit einer besonderen Differenzierung der Philippinen, wodurch die Zeitdauer der Isolation dokumentiert wird. Die Fauna der Sundainseln ist recht einheitlich und auch Hinterindien zeigt noch sehr nahe Beziehungen. Der vorderindische Raum ist ärmer, es muß aber hervorgehoben werden, daß von den 3 Arten *Trilocha varians*, *Penicillifera lactea* und *Ernolatia lida* die beiden letzteren mit insulindischen Zwillingsarten vikariieren, wobei die Grenzen zwischen den Zwillingsarten in Burma oder wenig östlich davon liegen, während *T. varians* der einzige orientalische Ubiquist ist. Es ist auffallend, daß die beiden Zwillingsarten im Osten über weite Gebiete, das heißt über mehrere der großen Inseln verbreitet sind. Die Grenze zwischen Vorder- und Hinterindien muß also zumindest zeitweise eine wirksamere Isolation gewesen sein als die Meeresarme zwischen den Inseln.

Die gemäßigte Gruppe hat eine sino-himalajanische Verbreitung und bewohnt die Bergwälder dieses Gebiets mit entsprechender Adaptation, die sich unter anderem in der geringen Generationenfolge äußert. Es handelt sich um die Gattungen *Triuncina*, *Bivincula* und *Bivinculata* mit allen Arten. Diese Gruppe hat wohl ihren Ursprung im südwestchinesischen Refugium, von wo die Ausbreitung stattfand, nach Westen bis Afghanistan, nach Osten bis Formosa und Japan. Dieser Ausbreitungstyp findet sich bei zahlreichen anderen Lepidopteren im Himalaja, jedoch nur auf dessen feuchter Südseite, und läßt sich sowohl durch den Ursprung als auch durch die ökologische Adaptation als eigenes sino-himalajanisches Faunenelement bezeichnen. Regional betrachtet ist dieses Faunenelement aber noch orientalisch, da alle nächstverwandten Arten und Gattungen der orientalischen Region angehören.

5. Systematische Übersicht

Ocinara Walker
  Ocinera Grünberg
dilectula Walker
  waringi (Snellen)
albicollis (Walker)
albiceps (Walker)
albiceps obscurata ssp. nov.
polia (Tams)
bifurcula sp. nov.
abbreviata sp. nov.
Trilocha Moore
  Naprepa Walker
  Chazena Walker
varians Walker
  velata (Walker)
varians lineata ssp. nov.
myodes West
friedeli sp. nov.
Vinculinula gen. nov.
attacoides (Walker)
diehli sp. nov.
Triuncina gen. nov.
brunnea (Wileman)
  diaphragma formosana (Mell) syn. nov.

cervina (Walker)
  diaphragma (Mell) syn. nov.
Penicillifera gen. nov.
apicalis (Walker)
  signifera (Walker) syn. nov.
lactea (Hutton)
infuscata sp. nov.
Bivincula gen. nov.
diaphana (Moore)
  cyproba (Swinhoe) syn. nov.
watsoni sp. nov.
Bivinculata gen. nov.
kalikotei sp. nov.
Ernolatia Walker
lida (Moore)
  signata (Walker)
moorei (Hutton)
  plana (Walker) syn. nov.
Gnathocinara gen. nov.
situla (van Eecke)

6. Abkürzungen

B	Sammlung Dr. Bender, Saarlouis.
BMNH	British Museum (Natural History), London.
DEI	Ehemals Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde.
RNH	Rijksmuseum van Naturlijke Historie, Leiden.
UMO	University Museum, Oxford.
USNM	United States National Museum, Washington.
ZSM	Zoologische Staatssammlung, München.
ZMK	Zoologisk Museum, Kopenhagen.
MRHN	Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, Bruxelles.
ZMB	Zoologisches Museum, Berlin.

7. Beschreibung der Arten

Ocinara Walker

Ocinara Walker 1856: 1768. Typusart: *Ocinara dilectula* Walker durch Monotypie.
Ocinaria: Hampson [1893]: 34.
Ocinara: Kirby 1892: 717.
Ocinara: Strand 1922: 437.
Ocinara: Roepke 1924: 170.
Ocinera: Grünberg 1911: 191.

Die Gattung diente bisher für alle aus Asien beschriebenen, einander äußerlich ähnlichen Arten als Sammelbecken. Durch die vorliegenden Untersuchungen wird aber deutlich, daß diese Kombinationen unrichtig sind und die Arten verschiedenen Gattungen zuzuordnen sind. Insbesondere der Bau des Genitalapparats rechtfertigt die vorgenommene Aufteilung.

Der männliche Genitalapparat ist einfach und bei allen Arten ähnlich gebaut, so daß dadurch allein eine sichere Bestimmung nicht immer möglich ist. Hingegen liefert das eingangs beschriebene Furculum zusammen mit habituellen Merkmalen gute Unterscheidungsmöglichkeiten. Uncus einfach, fingerförmig, Valven zu kurzen Haken mit Borsten am Ende reduziert, Saccus lang, mit parallelen Rändern, Penis etwa $^3/_4$ Genitale, gekrümmt, mit 2 Cornuti als flache Höcker auf langen Leisten. Das 8. Sternit caudal unterschiedlich eingebuchtet, seine Form ist artspezifisch. Furculum ebenfalls artspezifisch, wobei die Form der Gabelarme wichtig ist.

Der weibliche Genitalapparat ist durch ein deutliches Signum im Corpus bursae und einer Faltenzone am Antrum gekennzeichnet. Der Sinus vaginalis ist im Vergleich mit den anderen Gattungen sehr wenig eingetieft. Die paarigen Duftstoffdrüsen in der Intersegmentalmembran vom 8. zum 9. Segment sind auch am mazerierten Präparat gut zu erkennen.

Die Raupen leben an *Ficus*-Arten. Die dorsalen Zapfen sind zu flachen Querwülsten auf den Segmenten 2, 5 und 8 reduziert, auf dem 11. Segment ein Horn. Der Kokon ist rundlich, meist auf der Blattoberseite befestigt.

Verbreitung: Indien, Ceylon, Thailand, Große Sundainseln, Celebes, Philippinen.

Ocinara dilectula Walker
(Taf. IV, Fig. 24, 25. Abb.: 5)

Ocinara dilectula Walker 1856: 1768.
Ocinara dilectula: Kirby 1892: 717.
Ocinara dilectula: Strand 1922: 438.
Ocinara dilectula: Roepke 1924: 170.
Synonym: *Bombyx waringi* Snellen 1877: 20.
Ocinara waringi: Kirby 1892: 1717.

♂: Spw. 22 mm. Trüb weiß, Kopf, Palpen, Fühler, Vorderbeine und Vorderrand der Vorderflügel rötlichbraun. Hinterleib weiß, am Ende bräunlich. Beide Geschlechter gleich und innerhalb der Gattung durch die weiße Farbe gekennzeichnet.



Abb. 5: *Ocinara dilectula* Walker. ♂-Genitalapparat, Penis, Furculum, 8. Sternit. Vergr. 10:1. Java. (links)
Ocinara dilectula Walker. ♀-Genitalapparat. Vergr. 10 : 1. Java. (rechts)

♂-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. 8. Sternit flach eingebuchtet mit stumpfen lateralen Fortsätzen. Im Furculum überragt die Zunge die einfachen Arme.

♀: Spw. 26—31 mm. Wie das ♂ gefärbt.

♀-Genitalapparat: Signum langgestreckt. Der Apparat ist dem von *albicollis* und *albiceps* sehr ähnlich.

Raupe: Grün mit Horn auf Segment 11. An *Ficus benjaminiana*. Kokon rundlich, goldgelb, meist am Boden befestigt.

Bemerkung: Durch weiße Farbe und Verbreitung gekennzeichnet.

Verbreitung: Java und fraglich Sumatra (VAN EECKE).

Typus: ♂ Java (BMNH), ♀ Java (Typus von *waringi*) (RNH).

Untersucht: 3♂, 1♀ Java (BMNH und RNH).

Ocinara albicollis (Walker) stat. rest.
(Taf. I, Fig. 1, 2. Abb.: 6)

Naprepa albicollis Walker 1862: 171.
Trilocha albicollis: Kirby 1892: 718.
Ocinara albicollis: Hampson [1893]: 35, synonym zu *varians* Walker.
Ocinara albicollis: Strand 1922: 437, synonym zu *varians* Walker.

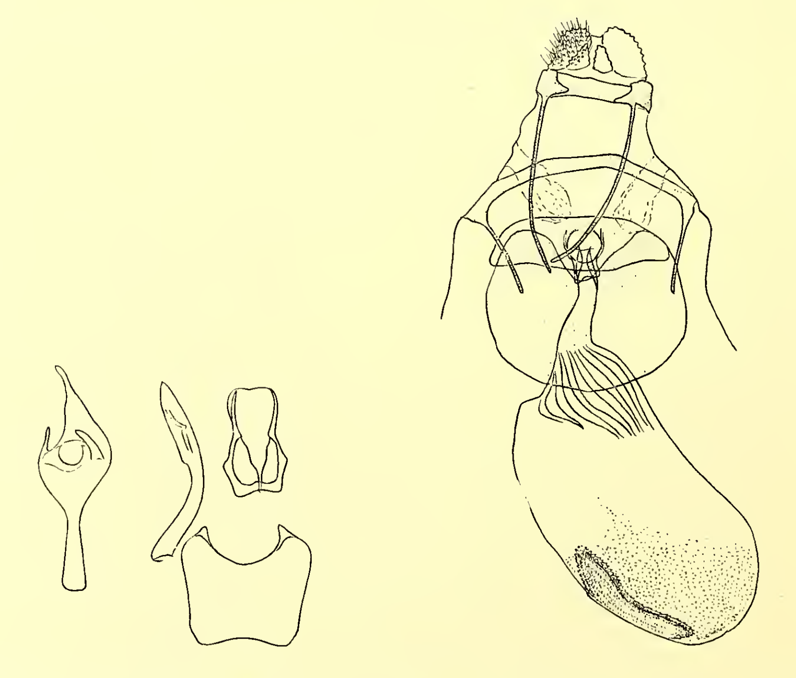


Abb. 6: *Ocinara albicollis* (Walker). ♂-Genitalapparat, Penis, Furculum, 8. Sternit. Vergr. 10 : 1. Typus: Sarawak. (links)
Ocinara albicollis (Walker). ♀-Genitalapparat. Vergr. 10 : 1. Java. (rechts)

♂: Spw. 17—23 mm. Grundfarbe violettgrau mit rotbrauner Querader, die dunkelbraun umzogen ist. Vorderrand und Fransen dunkelbraun. Mitte Innenrand gelbbraun aufgehellt. Querlinien mit dunklen Flecken auf den Adern, diese durch undeutliche Bögen verbunden. Hinterflügel rotbraun, vorn und innen heller, weißlichbraun. Feine, dunklere Querlinien auf hellerem Band. Innenrand mit braunen Flecken, durch weißliche Felder getrennt. Halskragen oben, Brust und Thorax unten und Fühlerschaft weiß, Kopf, Fiedern und Vorderbeine rotbraun.

♂-Genitalapparat: Dem von *dilectula* sehr ähnlich, aber die Arme des Furculum so lang wie die Zunge.

♀: Spw. 23—30 mm. Färbung und Zeichnung wie beim ♂, aber nicht kontrastreich und ohne braune Flecken. Hinterflügel fast einfarbig violettbraun, ohne helle Binde. Die weiße Färbung an Kopf, Thorax und Fühlern viel düsterer.

♀-Genitalapparat: Wie bei *dilectula*.

Raupe: nicht beschrieben.

Bemerkung: Von *dilectula* durch die Färbung zu unterscheiden, von den ähnlichen bunten Arten vor allem durch das Furculum. Die Grundfarbe ist variabel von violettgrau zu rosagrau.

Verbreitung: Thailand, Sumatra, Java, Borneo, Ceylon, Malaya, China, Indien.

Untersucht: Typus ♂ Sarawak (BMNH). 2♂, 2♀ S-Thailand, 20 km O. v. Krabi (leg. G. Friedel) (ZSM), 10♂, 1♀ Sumatra, Deli, Dolok Merangir und Berastagi 1000 m (leg. E. Diehl) (ZSM und B), 4♂, 1♀ Sumatra, Fort de Kock (leg. E. Jacobson) (RNH), 1♀ Sumatra, Padang (RNH), 10♂, 5♀ Java, Buitenzorg, Batavia, Sintang, Topos, Preanger, Djoenggo-Ardjoeno 1500 m (RNH). Sumbawa 2♀, Ceylon, Penang, Hainan, Hongkong, India (BMNH).

Ocinara albiceps (Walker) stat. rest.
(Taf. I, Fig. 3, 5. Abb.: 7)

Naprepa albiceps Walker 1862: 172.
Trilocha albiceps: Kirby 1892: 718.
Ocinara albiceps: Hampson [1893]: 35, synonym zu *varians* Walker.
Ocinara albiceps: Strand 1922: 438.

♂: Spw. 20—24 mm. Grundfarbe gelbgrau mit gelblicher Querader, die dunkelgrau umzogen ist. Charakteristisch ist ein graubraunes Querband über den Metathorax und die Enden der Tegulae mit Fortsetzung am Vorderflügel vom Innenrand nahe der Basis bis zum unteren Ende der Querader. Die dunkelbraunen, gezähnten Querlinien sehr deutlich auf beiden Flügeln, auch auf der Unterseite. Fransen und Vorderrand graubraun, Innenrand gelblich aufgehellt. Hinterflügel strohgelb mit dunkelbraunen Flecken am Innenrand, die gelblich getrennt sind. Fühlerschaft, Kopf oben und Thorax fast weiß mit einigen braunen Schuppen, Fiedern, Gesicht, Brust und Vorderbeine rotbraun.

♂-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. Die Valven sind gegenüber *dilectula* doppelt so lang. Das 8. Sternit ist tief eingebuchtet, mit kleinen Höckern in der Mitte und spitzen seitlichen Fortsätzen. Die Arme des Furculums sind geschwungen und die Zunge am Ende eingebuchtet.

♀: Spw. 34 mm. In Färbung und Zeichnung dem ♂ sehr ähnlich. Hinterflügel gleichmäßig strohgelb mit sehr deutlichen Querlinien.

♀-Genitalapparat: Wie bei den anderen Arten der Gattung. Die Lamella postvaginalis ist so breit wie das 7. Sternit, also breiter als bei den anderen Arten.

Raupe: nicht beschrieben.

Bemerkung: Von ähnlichen Arten durch die gelbliche Färbung und das dunkle Band über den Thorax sowie durch das Furculum zu unterscheiden.

Verbreitung: Sumatra, Java, Borneo, Malaya.

Untersucht: Typus ♂ Sarawak (BMNH), 4 ♂ Sumatra, Dolok Merangir und Berastagi (ZSM und B), Sumatra, Fort de Kock 5 ♂, 1 ♀ (RNH). Penang (BMNH).

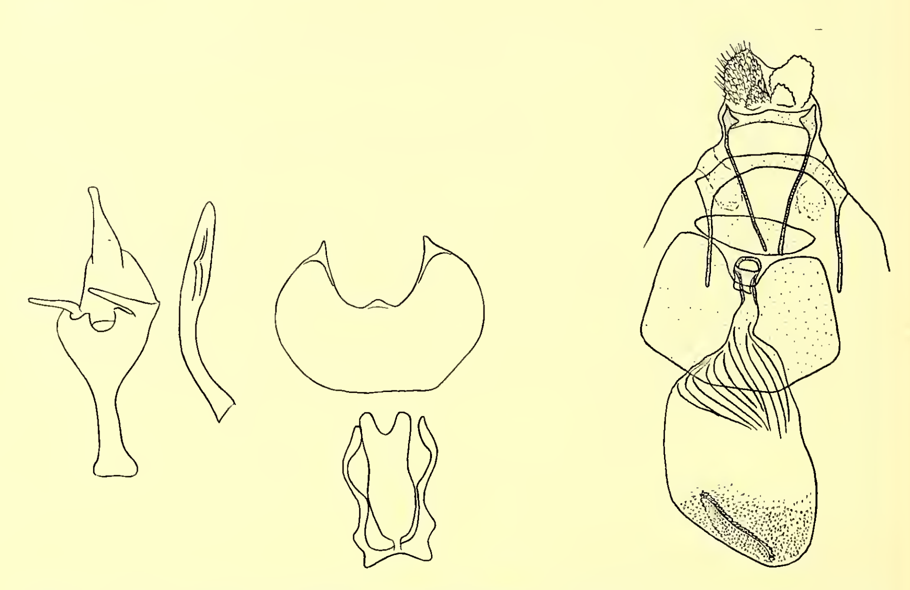


Abb. 7: *Ocinara albiceps* (Walker). ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Sternit, Furculum. Vergr. 10:1. Typus: Sarawak. (links)
Ocinara albiceps (Walker). ♀-Genitalapparat. Vergr. 10 : 1. Sumatra. (rechts)

Ocinara albiceps obscurata ssp. nov.
(Taf. I, Fig. 6, 7)

♂: Spw. 20—24 mm. Die Zeichnung ist die gleiche wie bei der Nominatform, die Grundfarbe aber dunkel gelblichgrau, am Hinterflügel mit grauer Überdeckung der strohgelben Grundfarbe. Die dunkle Binde auf Thorax und Vorderflügel ist undeutlich. Auch die Weißfärbung auf Kopf und Thorax ist verdunkelt.

♂-Genitalapparat: Keine Unterschiede zur Nominatform.

♀: Spw. 25 mm. Wie das ♂ gleichmäßig verdunkelt.

Verbreitung: Java.

Untersucht: Typus ♂ Java, Djoenggo-Ardjoeno 1500 m, 9.37 (leg. Kalis) (RNH). Paratypen 4 ♂ gleicher Fundort (RNH und ZSM), 1 ♂ Sockaboemi 15. 5. 26 (leg. Walsh), Allotypus ♀ Mts. Djamp. Tengg. 11.35 (leg. Walsh) (RNH).

Ocinara polia (Tams) comb. nov.
(Taf. I, Fig. 4. Abb.: 8)

Trilocha polia Tams 1935: 44.

♀: Spw. 38 mm. Grundfarbe strohgelb, Costa, Fleck an der Querader und die gezähnten Querlinien braun. Fransen braun, am Innenwinkel gelblich. Hinterflügel hell mit sepia getönt, besonders zum Innenwinkel hin. Am Innenrand 3 braune Flecke. Unterseite nußbraun. Halskragen bräunlichweiß, Brust noch mehr mit braun vermischt, Palpen, Kopf und Fühler braun, Vorderbeine ebenso (nach der Urbeschreibung).

♀-Genitalapparat: Nicht untersucht.

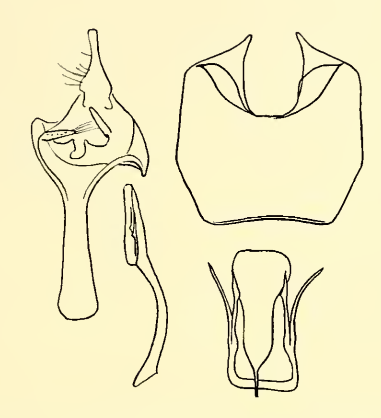


Abb. 8: *Ocinara polia* (Tams). ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Sternit, Furculum. Vergr. 10 : 1. Celebes.

♂: Spw. 23—26 mm. Grundfarbe hell violettgrau bis bräunlich, am Innenrand rotbraun bis ocker aufgehellt. Fleck an der hellen Querader und die gezähnten Querlinien braun, ebenso die Fransen, am Innenwinkel aber heller. Hinterflügel hell rosabräunlich, zum Innenrand dunkler mit braunen Flecken. Unterseite rötlichbraun. Halskragen, Brust und Thorax sowie der Fühlerschaft weißlich mit braunen Schuppen, Gesicht, Vorderbeine und Fiedern braun.

♂-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. 8. Tergit tief eingebuchtet, seitliche Fortsätze spitz. Die Arme des Furculums sind zweigeteilt, die Abschnitte fast gleich lang, die Zunge überragt die Arme.

Raupe: Nicht beschrieben.

Bemerkung: Von anderen Arten durch den Bau des Furculums zu unterscheiden. Ungesichert bleibt die Zuordnung der hier untersuchten ♂ zu dem beschriebenen ♀. Verbreitung und Merkmale des Habitus geben aber einige Hinweise.

Verbreitung: Celebes, Borneo.

Typus: ♀ Celebes, Menado, Tonsea Lama (MRHN).

Untersucht: 7 ♂ Celebes, Minahassa (leg. d. Bergh) (RNH und ZSM). Sandaken (BMNH).

Ocinara bifurcula sp. nov.
(Taf. II, Fig. 8, 9. Abb.: 9)

♂: Spw. 20—23 mm. Grundfarbe graubraun mit rötlicher bis dunkelbrauner Tönung, dunklem Fleck am Außenrand und ohne Aufhellung am Innenrand. Gezähnte Querlinien und Fleck um die helle Querader dunkler braun, ebenso Vorderrand und Fransen. Hinterflügel gleichmäßig dunkler braun mit braunen Flecken am Innenrand und heller Binde vom Innenrand zur Flügelmitte. Halskragen, Fühlerschaft und Thorax auf der Unterseite bräunlichweiß, Fiedern, Stirn, Brust und Vorderbeine braun. Unterseite schwach gezeichnet, gleichmäßig rotbraun bis graubraun.

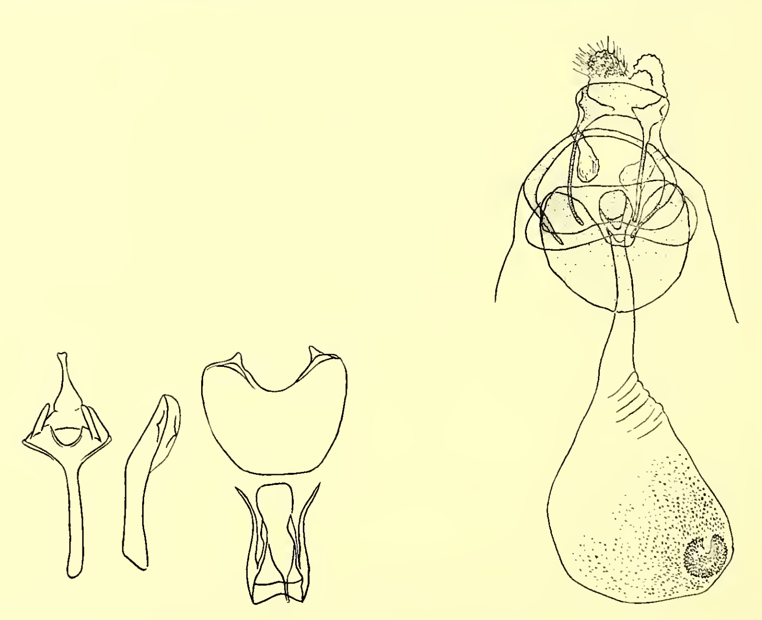


Abb. 9: *Ocinara bifurcula* sp. nov. ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Sternit, Furculum. Vergr. 10 : 1. Typus: Sumatra. (links)
Ocinara bifurcula sp. nov. ♀-Genitalapparat. Vergr. 10 : 1. Allotypus: Sumatra. (rechts)

♂-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. 8. Sternit schwach eingebuchtet. Furculum mit gegabelten Armen, der innere Ast von der Gabelung nur $^1/_2$ so lang wie der äußere. Zunge so lang wie der Arm.

♀: Spw. 25—26 mm. Zeichnung wie beim ♂, Färbung aber gleichmäßiger dunkler graubraun. Hinterflügelunterseite mit gleichmäßig gebogener äußerer Querlinie, die nach außen von einem hellen Band begrenzt wird.

♀-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben, das Signum ist aber kreisförmig gebogen und dadurch charakteristisch.

Raupe: Nicht beschrieben.

Bemerkung: Von der nachstehenden Art *polia* unterscheidet sich *bifurcula* durch

weniger bunte Färbung, geringere Größe und durch den Bau des Furculums, dadurch auch von allen anderen Arten.

Verbreitung: Sumatra.

Untersucht: Typus ♂ Sumatra, Fort de Kock, 920 m (leg. E. Jacobson), 2.21 (RNH), Paratypen 17♂ gleicher Fundort, 1 ♀ gleicher Fundort (Allotypus), 1 ♀ Serdang, Tandjong-Morawa (leg. B. Hagen) (RNH und ZSM).

Ocinara abbreviata sp. nov.
(Taf. II, Fig. 10, 11. Abb.: 10)

♂: Spw. 17—21 mm. Wohl die variabelste Art der ganzen Gattungsgruppe. Grundfarbe strohgelb, rotbraun, graubraun, violettgrau und fahlbraun, die Unterseite wie die Oberseite gefärbt. Kopf, Thorax, Fühler und Beine sind in der üblichen Weise weißlich bzw. braun gefärbt. Habituell ist die Art dadurch nicht sicher abgrenzbar, dagegen aber durch den Genitalapparat.

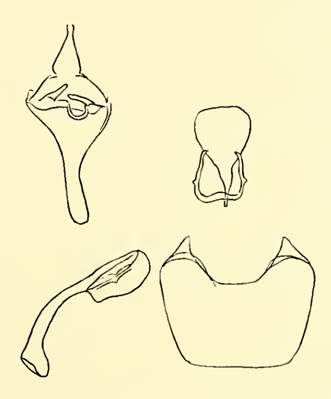


Abb. 10: *Ocinara abbreviata* sp. nov. ♂-Genitalapparat, Penis, Furculum, 8. Sternit. Vergr. 10 : 1. Typus: Philippinen.

♂-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. Charakteristisch sind die kurzen Arme des Furculums, nur 1/2 der Zunge, die am Ende sehr verbreitert ist.

♀: Spw. 23—28 mm. Zeichnung wie beim ♂, Färbung weniger variabel, von violettgrau bis hell rotbraun, wobei erstere an *albicollis* Wlk. erinnern. Die braunen Exemplare zeigen eine recht deutliche helle Querlinie am Hinterflügel, die den dunkleren Exemplaren meist fehlt. An der Querader ein heller Fleck, der dunkel gesäumt ist.

♀-Genitalapparat: Von *albicollis* nicht zu unterscheiden.

Raupe: Nicht bekannt.

Bemerkung: Abgesehen von der Verbreitung ist die Art nur nach dem ♂-Genitalapparat zu erkennen, wo der Bau des Furculums als Merkmal gilt. Die Übereinstimmung mit *albicollis* deutet darauf hin, daß beide Arten einen gemeinsamen Ursprung haben.

Verbreitung: Philippinen, Celebes, Sula Besi.

Untersucht: Typus ♂ Philippinen, Manila (leg. Clark) (USNM), Paratypen 8♂, 7♀ Luzon, Mt. Makiling (Baker) (♀ Allotype), 3♂, 5♀ Los Baños (Baker), 1♂, 1♀ Manila (Clark), 1♂, 1♀ Khow Sai Dow Mt. (Abbot), Mindanao, Surigao 1♂ (USNM und ZSM). Manila 3♂ 3♀, VII. 1912 und 1913, Celebes 2♂ 1♀, VIII.—IX. 91, 17. VIII. 1910. Sule Besi X. 97 (BMNH).

Trilocha Moore stat. rest.

Trilocha Moore 1857: 382, nom. nov. Typusart: *Trilocha varians* Walker durch Monotypie.
Naprepa Walker 1855: 1152, nom. praeocc.
Trilocha: Kirby 1892: 717.
Trichola: Hampson [1893]: 34, synonym zu *Ocinara* Wlk.
Trilocha: Strand 1922: 437, synonym zu *Ocinara* Wlk.
*Ocinara: R*oepke 1924: 170.
Ocinera: Grünberg 1911: 191.
Synonym: *Chazena* Walker 1869: 21. Typusart *Chazena velata* Walker durch Monotypie, synonym zu *Trilocha varians* Walker.

Die von den älteren Autoren aufgestellten Synonymien sind durchwegs falsch, da die vielen ähnlichen Arten zur Art *varians* gestellt wurden, die aber keineswegs so variabel ist, wie der Name sagt. Die Richtigstellung ist mit der vorliegenden Arbeit begründet.

Die Gattung ist habituell den anderen Gattungen der Gruppe sehr ähnlich, läßt sich aber durch den Bau des Genitalapparats und der Entwicklungsstadien charakterisieren und sicher abgrenzen.

Der männliche Genitalapparat ist einfach gebaut mit fingerförmigem Uncus und kleinen, gekrümmten Valven, die an der Spitze keine Borsten tragen. Borsten findet man auf einem kleinen Feld an der Valvenbasis, Vinculum und Saccus sind gestreckt, letzterer von unterschiedlicher Form. Penis dünn, gerade oder leicht gebogen, überwiegend parallelwandig, mit einem kleinen Cornutus, der auch fehlen kann. Das 8. Tergit ist einfach aber charakteristisch geformt mit einer durch eine Leiste verbreiterten Vorderkante. Das 8. Sternit zeigt eine Einbuchtung in der Mitte der Hinterkante und 2 einander nahestehende Fortsätze am Vorderrand.

Der weibliche Genitalapparat ist charakterisiert durch die Sklerite des 8. Segments, die einen Ring bilden, dorsal als Spange, ventral sowohl als Lamella antevaginalis als auch als L. postvaginalis um den Sinus vaginalis. Am Grund des Sinus findet sich noch eine Aussackung, die vielleicht zur Aufnahme des Uncus dient. Im Corpus bursae gibt es keine Signa.

Die Raupen leben an *Ficus,* mit kleinen Höckern auf den Segmenten 5 und 8 und einem Horn auf dem Segment 11. Der Kokon ist rundlich.

Verbreitung: Indien, Ceylon, Hinterindien, Süd China, Formosa, Sundainseln und Philippinen.

Trilocha varians Walker
(Taf. II, Fig. 12, 13. Abb.: 11)

Naprepa varians Walker 1855: 1153.
Trilocha varians: Moore 1857: 382.

Trilocha varians: Kirby: 1892: 718.
Ocinara varians: Hampson [1893]: 35.
Ocinara varians: Strand 1922: 437.
Ocinara varians: Roepke 1924: 170.
Ocinera varians: Grünberg 1911: 170.
Synonym: *Chazena velata* Walker 1869: 21.
Trilocha velata: Kirby 1892: 718.
Ocinara velata: Hampson [1893]: 35, synonym zu *varians* Wlk.

♂: Spw. 19—23 mm. Im Gegensatz zum Namen ist die Art sehr wenig variabel, wie schon erwähnt wurde. Grundfarbe recht gleichmäßig graubraun bis dunkel rotbraun, mit dunklerem Vorderrand, Fleck am Außenrand, geringer Verdunkelung an der Querader und geringer oder fehlender Aufhellung am Innenrand. Die Hinterflügel sind gleichmäßig und wie die Vorderflügel gefärbt, mit braunen Flecken am Innenrand, die durch hellere Felder getrennt sind. Die dunklen Querlinien sind schwach entwickelt und gezähnt. Die Unterseite ist gleichmäßig gefärbt und trägt am Hinterflügel deutliche Querlinien.

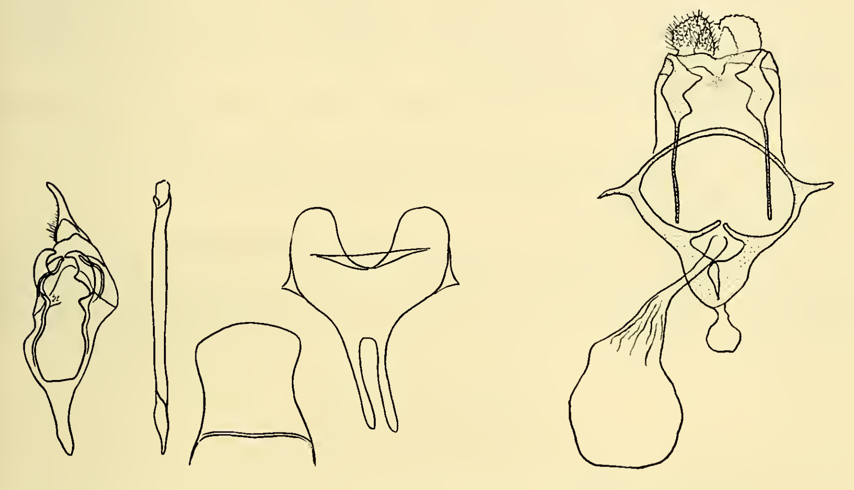


Abb. 11: *Trilocha varians* Walker. ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Tergit, 8. Sternit. Vergr. 10 : 1. Typus: Ceylon. (links)
Trilocha varians Walker. ♀-Genitalapparat. Vergr. 10 : 1. Nepal. (rechts)

♂-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. Penis lang, gerade, mit einem Cornutus. 8. Tergit mit nur schwach eingedrückten Rändern. 8. Sternit wie bei der Gattung beschrieben.

♀: Spw. 22—29 mm. Die Grundfärbung ist noch düsterer grau-braun mit nur sehr schwach erkennbaren Zeichnungen. Unterseits sind die Querlinien am Hinterflügel deutlicher.

♀-Genitalapparat: Kennzeichnend ist, daß der Sinus vaginalis um das Ostium bursae als geteilte Lamella postvaginalis zwei schmale Leisten aufweist, während dort bei *friedeli* breite Vorsprünge vorliegen und bei *myodes* der Sinus am Grunde seitliche Ausbuchtungen aufweist.

Raupe: Wie bei der Gattung beschrieben.

Bemerkung: Die männlichen Tiere unterscheiden sich vor allem durch den Bau der Valven und der Sklerite im 8. Segment, die weiblichen durch die Form des Sinus vaginalis.

Verbreitung: Ceylon, Indien, Nepal, Hinterindien, Süd China, Formosa, Sumatra, Java, Philippinen (ssp. *lineata*), Celebes.

Untersucht: Typus ♂ Ceylon (BMNH), Nepal, Kathmandu, Godavari und Huxe 5♂, 1♀ (ZSM), Süd China 3♂ (ZSM und USNM), Sumatra Doulou und Dolok Merangir 6♂ (ZSM und B), Java 9♂, 4♀ (RNH und USNM). Indien: Sikkim, Punjab, Coorg, Conora, Lanjam, Burma, Penang, Andemens, Hainon, Formosa (BMNH).

Trilocha varians lineata ssp. nov.

(Taf. II, Fig. 14, 15)

♂: Spw. 21—23 mm. Habituell mit der Nominatform übereinstimmend, von dieser aber durch die Form der Querlinien unterschieden. Diese sind bei *varians* etwa 0,6 mm tief gezähnt, bei *lineata* höchstens 0,2 mm. Diese Unterschiede sind bei allen untersuchten Exemplaren konstant.

♂-Genitalapparat: Sichere Unterschiede zur Nominatform sind nicht feststellbar.

♀: Spw. 27 mm. Mit den gleichen habituellen Merkmalen wie das ♂.

♀-Genitalapparat: Keine Unterschiede zur Nominatform.

Verbreitung: Philippinen.

Untersucht: Typus ♂ Mt. Makiling, Luzon (leg. Baker) (USNM), Paratypen ♂ mit gleichem Fundort (USNM und ZSM), ♀ (Allotypus) mit gleichem Fundort (USNM). 5♂ Klondyke 800′, 23. 3.—21. 4. 1912, Benguet, Luzon (A. E. Wileman) (BMNH).

Trilocha myodes West

(Taf. III, Fig. 16, 17. Abb.: 12)

Trilocha myodes West 1932: 216.

♂: Spw. 23—25 mm. Grundfarbe variabel, gelbbraun, braun, dunkel graubraun. Auffallend ist ein fast horizontal stehender dunkelbrauner Fleck an der Querader (beim gespannten Exemplar). Die schwach gezähnte äußere Querlinie ist auf beiden Flügeln nach außen deutlich hell begrenzt. Ein heller Schrägstrich vom Apex. Hinterflügel wie Vorderflügel gefärbt, mit dunklen Flecken am Innenrand. Unterseite wie die Oberseite mit sehr deutlicher heller äußerer Querlinie auf beiden Flügeln.

♂-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. Hervorzuheben ist die Form der Sklerite im 8. Segment. Das Tergit ist caudal gerade abgeschnitten und seitlich stark eingebuchtet, das Sternit mit eckigen Außenkanten.

♀: Spw. 29 mm. Alle habituellen Merkmale wie beim ♂.

♀-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. Charakteristisch ist die dreifache Aussackung am Grunde des Sinus vaginalis.

Raupe: nicht beschrieben.

Bemerkung: Habituell durch die hellen Querbänder und den dunklen Fleck an der Querader erkennbar, anatomisch durch die Form der Sklerite im 8. Segment beim ♂ und durch die Aussackungen im Sinus vaginalis beim ♀.

Verbreitung: Philippinen.

Typus: ♂ Luzon, Benguet, Klondyke (BMNH).

Untersucht: 4 ♂, 2 ♀ Luzon, Mt. Makiling (leg. Baker) und Los Baños (USNM), Manila (ZSM).

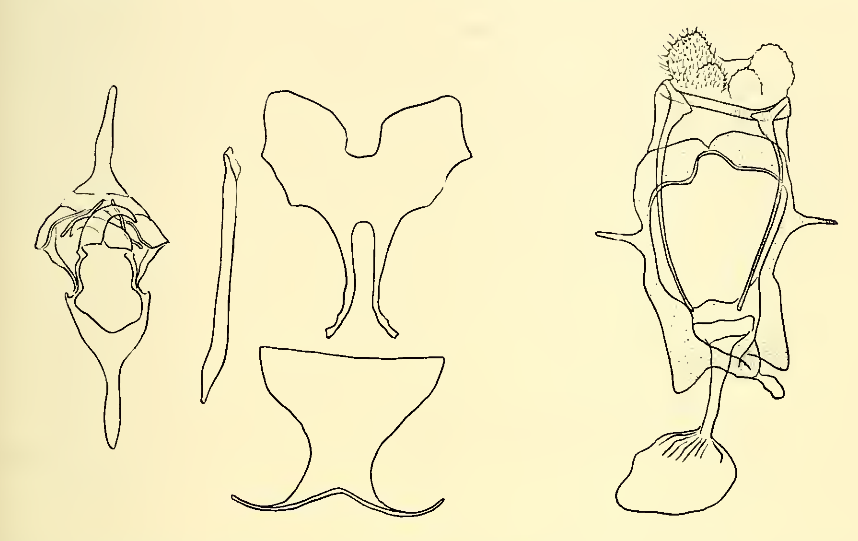


Abb. 12: *Trilocha myodes* West. ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Sternit. 8. Tergit. Vergr. 10 : 1. Philippinen. (links)
Trilocha myodes West. ♀-Genitalapparat. Vergr. 10 : 1. Philippinen. (rechts)

Trilocha friedeli sp. nov.
(Taf. III, Fig. 19, 21. Abb.: 13)

♂: Spw. 20—21 mm. Grundfarbe gelbbraun, nicht variierend. Querlinien dunkler, gezähnt. Vorderrand und Fransen schwarz-braun mit hellgrauen Flecken. An der Querader 2 graue Flecke mit schmaler dunkler Einfassung. Hinterflügel wie Vorderflügel gefärbt, am Innenrand dunkle Flecken mit weiß-grauen Zwischenräumen. Unterseite wie Oberseite gefärbt, Vorderflügel zur Spitze hin blaugrau überstäubt. Hinterflügel am Innenrand an der Analader mit dunkelbraunem Fleck.

♂-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. Penis an der Spitze gekrümmt, Valven sehr schmal. 8. Sternit mit gebogenen Seiten, caudal tief eingebuchtet, mit seitlichen spitzen Vorsprüngen. 8. Tergit seitlich eingedrückt, am Ende abgerundet.

♀: Spw. 25 mm. Färbung und Zeichnung wie beim ♂.

♀-Genitalapparat: Ähnlich *varians*, aber mit sehr breiten Vorsprüngen an der Lamella postvaginalis.

Raupe: Unbekannt.

Bemerkung: Die Art ist sowohl durch ihren Habitus als auch durch den Genitalapparat beider Geschlechter gut zu erkennen.

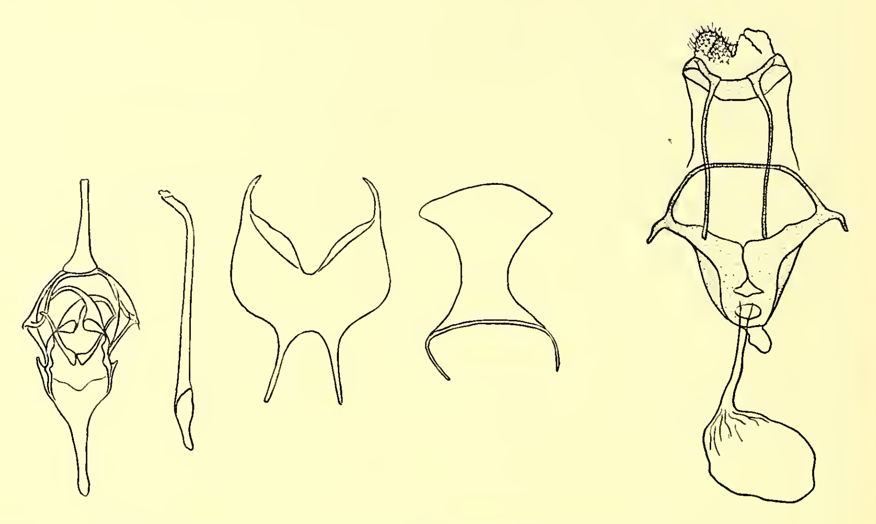


Abb. 13: *Trilocha friedeli* sp. nov. ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Sternit, 8. Tergit. Vergr. 10 : 1. Typus: S-Thailand. (links)
Trilocha friedeli sp. nov. ♀-Genitalapparat. Vergr. 10 : 1. Allotypus: S-Thailand. (rechts)

Aus Kwantung liegt ein ♂ vor, das habituell eher an *varians* erinnert, anatomisch aber mit *friedeli* übereinstimmt. Wahrscheinlich handelt es sich um eine eigene Unterart, die aber nach nur einem Exemplar nicht beschrieben werden kann.

Untersucht: Typus ♂ S. Thailand, 20 km O. v. Krabi 1.—25. 4. 62 (leg. G. Friedel) (ZSM), Paratypen 6♂ mit gleichem Fundort, 1 ♀ (Allotypus) mit gleichem Fundort (ZSM und BMNH). 2♂ Bidi, Sarawak 1907—1908, 1♂ Tonkin occ., Rég. de Hoa Binh 1910, 1♂ Tonkin, Thai-Nieu Basin 9. III. 1924, 1♂ Malay States, Bukit Kutu 3000′, IX. 1924 (BMNH).

Vinculinula gen. nov.

Typusart: *Naprepa attacoides* Walker, hier festgelegt.

Habituell den beiden vorhergehenden Gattungen ähnlich, aber anatomisch verschieden und abgrenzbar. Charakteristisch sind Aussackungen am Vinculum neben dem Saccus und mindestens ebenso lang wie dieser. Seitlich gehen sie in das Tegumen über. Uncus einfach, fingerförmig, Tegumen seitlich davon mehr oder weniger vorgewölbt. Penis lang, dünn, schwach gekrümmt, mit oder ohne feine Cornuti. 8. Sternit mit vorderen Fortsätzen, caudal eingebuchtet, Seitenarme unterschiedlich, ebenso das 8. Tergit.

♀ und Biologie unbekannt.

Verbreitung: Sumatra, Philippinen.

Vinculinula attacoides (Walker) comb. nov.
(Taf. III, Fig. 18. Abb.: 14)

Naprepa attacoides Walker 1862: 6.
Trilocha attacoides: Kirby 1892: 718.
Ocinara attacoides: Strand 1922: 438.

Der von mir untersuchte Typus aus dem BMNH trägt den Fundort Philippinen, während in der Erstbeschreibung Sarawak angegeben ist. Das Exemplar stimmt mit mehreren Stücken von den Philippinen gut überein.

♂: Spw. 27 mm. Grundfarbe hell grauviolett mit dunkelbraunen Zeichnungen und Fransen. Innenrand gelblichweiß aufgehellt. Hinterflügel heller, gelblichweiß mit feiner rotbrauner Tönung. Am Innenrand braune Flecken. Kopf, Fühlerschaft, Thorax oben und unten gelblichweiß, Halskragen, Fiedern, Brust und Vorderbeine braun.

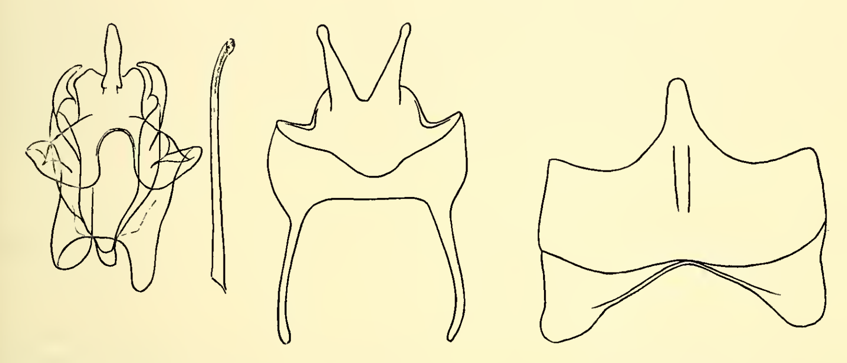


Abb. 14: *Vinculinula attacoides* (Walker). ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Sternit, 8. Tergit. Vergr. 10 : 1. Typus: Philippinen.

♂-Genitalapparat: Sehr charakteristisch durch die mächtigen Vorstülpungen am Vinculum und die großen Vorsprünge am Tegumen. Penis leicht gekrümmt, mit zahlreichen Cornuti. Die Sklerite des 8. Segments sind sehr charakteristisch geformt. Am Tergit ist die Vorderkante eingebuchtet, an der Hinterkante ein zapfenförmiger Vorsprung. Das Sternit weist lange vordere Fortsätze und 2 dichtstehende hintere Fortsätze auf.

♀ und Raupe unbekannt.

Bemerkung: Habituell der nachfolgenden Art sehr ähnlich, der dunkle Fleck an der Querader aber schwächer. Durch den Genitalapparat und die Sklerite des 8. Segments aber eindeutig charakterisiert und unverwechselbar.

Verbreitung: Philippinen.

Untersucht: Typus ♂ Philippinen (BMNH), 2 ♂ Mt. Makiling, Luzon und Mindanao (USNM und ZSM).

Vinculinula diehli sp. nov.
(Taf. III, Fig. 23. Abb.: 15)

♂: Spw. 24—27 mm. Grundfarbe violettgrau mit braunen Zeichnungen. Der geteilte dunkelbraune Fleck an der Querader ist besonders charakteristisch. Innenrand gelblichweiß aufgehellt. Die vordere Hälfte des Hinterflügels ist gelblichweiß, nach hinten und zum Innenrand deutlich dunkler durch braune Überstäubung. Am Innenrand braune Flecken. Die Unterseite ist wie die Oberseite gefärbt. Kopf, Thorax und Fühlerschaft weißlich, Fiedern Brust und Vorderbeine braun.

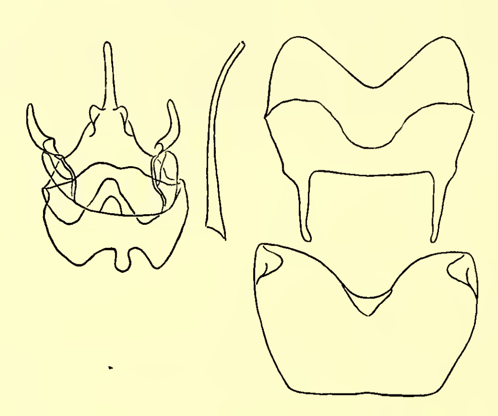


Abb. 15: *Vinculinula diehli* sp. nov. ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Sternit, 8. Tergit. Vergr. 10 : 1. Typus: Sumatra.

♂-Genitalapparat: Ähnlich der vorhergehenden Art, die Ausstülpungen an Vinculum und Tegumen sind aber kleiner. Keine Cornuti im Penis. Das 8. Tergit ist vorne gerade abgeschnitten, hinten mit tiefer Einbuchtung. Am 8. Sternit die vorderen Arme kürzer, hinten eine tiefe Einbuchtung.

♀ und Raupe unbekannt.

Bemerkung: Sehr ähnlich der vorhergehenden Art, Queraderfleck deutlicher und Hinterflügel zum Innenrand hin dunkler. Die Genitalapparate unterscheiden sich deutlich, besonders in den Skleriten des 8. Segments.

Verbreitung: Sumatra.

Untersucht: Typus ♂ Sumatra, Dolok Merangir, 6.—9. 67 (leg. E. Diehl) (ZSM), Paratypen 3♂ mit gleichem Fundort (ZSM und B).

Triuncina gen. nov.

Typusart *Trilocha brunnea* Wileman, hier festgelegt.

Habituell von *varians*-ähnlichem Aussehen, aber deutlich größer und anatomisch eine eigene Gruppe bildend. Im Genitalapparat neben dem Uncus beborstete Fortsätze, die vielleicht den Socii homolog sind. Valven zu kleinen Haken reduziert mit Borsten am Ende und einem beborsteten Vorsprung an der Basis. Am Vinculum ebenso Vorsprünge, caudad. Penis dünn, gerade, mit deutlicher Ampulla, Vesica mit feinen Cornuti. 8. Tergit lanzenförmig, mit gebogener Basalleiste. 8. Sternit mit

kurzen vorderen Armen und einfachen Einbuchtungen am Hinterrand. Bei einer Art ein kleines Penicillium vorhanden. Das Fehlen bei der anderen Art muß jedoch nicht bedeuten, daß es dort keines gibt. Aus den eingangs genannten Gründen kann es bei den vorliegenden Exemplaren fehlen.

♀ unbekannt.

Raupe von *brunnea* Wilem. mit Zapfenpaaren auf den Segmenten 2, 3, 5, 6, 7 und 8 und einem Zapfen auf 11. Lebt an *Ficus.* Kokon rundlich.

Verbreitung: N-Indien, Süd China, Formosa.

Triuncina brunnea (Wileman) comb. nov.
(Taf. III, Fig. 22. Abb.: 16)

Trilocha brunnea Wileman 1911: 176.
Ocinara brunnea: Strand 1922: 437.
Synonym: *Ocinara diaphragma formosana* Mell 1958: 211, syn. nov.

♂: Spw. 37 mm. Grundfarbe violettbraun-schokoladebraun, mit dunklem Fleck an der Querader und gelbbrauner Aufhellung am Innenrand. Querlinien gezähnt und nur zum Innenrand hin erkennbar. Hinterflügel ebenso gefärbt, mit hellerer Wurzel. Am Innenrand äußere Querlinie als helles Band, dort auch dunkle Flecken. Unterseite am Vorderflügel violettbraun, am Hinterflügel gelbbraun mit hell begrenzter äußerer Querlinie. Kopf, Thorax und Beine braun.

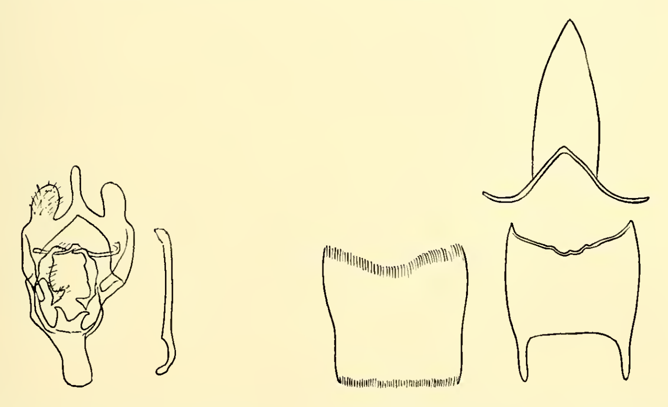


Abb. 16: *Triuncina brunnea* (Wileman). ♂-Genitalapparat, Penis, Penicillium, 8. Tergit, 8. Sternit. Vergr. 5 : 1. Typus: *diaphragma formosana* Mell, Formosa.

♂-Genitalapparat: Uncus einfach, fingerförmig. Vorsprünge am Tegumen gerundet. Fortsätze am Vinculum gebogen und zugespitzt. Sonst wie bei der Gattung beschrieben. 8. Tergit lanzenförmig mit v-förmiger Basalleiste. 8. Sternit mit kurzen vorderen Armen und sehr flacher hinterer Einbuchtung mit einem kleinen Zahn in der Mitte. Bürste des Penicilliums fast quadratisch mit einer flachen hinteren Einbuchtung.

♀: nicht beschrieben.

Raupe: Wie bei der Gattung beschrieben.

Bemerkung: Durch Größe und Genitalapparat von allen ähnlichen Arten unterschieden.

Verbreitung: Formosa.

Typus: ♂ Formosa, Rantaizan 7500', V. (BMNH).

Untersucht: 1♂ Formosa (Typus von *formosana* Mell) (DEI), 1♂ Formosa, Puli, IV. 1958 (ZSM).

Triuncina cervina (Walker) stat. rest., comb. nov.
(Taf. III, Fig. 20. Abb.: 17)

Naprepa cervina Walker 1865: 489.
Trilocha cervina: Hampson [1893]: 718.
Naprepa cervina: Hampson [1893]: 35, synonym zu *varians* Wlk.
Ocinara cervina: Strand 1922: 437, synonym zu *varians* Wlk.
Synonym: *Ocinara diaphragma* Mell 1958: 210, syn. nov.

♂: Spw. 27—31 mm. Grundfarbe ledergelb mit braunen oder grauen Zeichnungen: Vorderrand, gezähnte Querlinien, Queraderfleck. Hinterflügel basal ledergelb, Außenfeld braun, Innenrand mit braunen Flecken. Unterseite des Vorderflügels rotbraun, Hinterflügel gelbbraun mit braunen Querlinien. Kopf, Thorax und Beine braun.

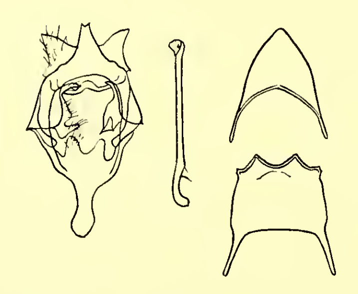


Abb. 17: *Triuncina cervina* (Walker). ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Tergit, 8. Sternit, Vergr. 5 : 1. Nepal.

♂-Genitalapparat: Uncus einfach, mit Kerbe an der Spitze. Seitliche Fortsätze am Tegumen spitz. Vorsprünge am Vinculum gerundet, sonst wie bei der Gattung beschrieben. Fortsätze am 8. Sternit schmal und kurz, Hinterrand dreimal eingebuchtet. 8. Tergit zugespitzt, mit gebogener Basalleiste.

♀ und Raupe nicht bekannt.

Bemerkung: Die Art ist durch ihre Größe, Färbung und durch den Genitalapparat eindeutig gekennzeichnet.

Verbreitung: N-Indien, S-China.

Typus: ♂ Hindostan (BMNH).

Untersucht: 7♂ Nepal, Godavari, 6. 67 (Dierl-Forster-Schacht) (ZSM).

Penicillifera gen. nov.

Typusart *Dasychira apicalis* Walker, hier festgelegt.

Habituell durch die weiße, semihyaline Grundfarbe, durch die schwachen grauen Zeichnungen und durch die gerundeten Flügel von den vorhergehenden Gattungen zu unterscheiden. Der Genitalapparat ist neben seiner Form durch das Vorhandensein eines Penicilliums gekennzeichnet. Uncus gegabelt, Valven klein, gekrümmt, Vinculum seitlich nur von dünnen Leisten begrenzt, innen membranös, kein Saccus. Penis dünn, gerade, mit gebogener Ampulla.

♀: Habituell dem ♂ sehr ähnlich, die Zeichnung ist meist etwas schwächer. Der Genitalapparat ist durch den großen Sinus vaginalis ausgezeichnet, mit trichterförmigem Antrum, kein Signum, im 8. Segment nur eine dorsale Spange.

Raupe: Mit Höckern auf den Segmenten 2, 5 und 8 und einem Horn auf 11. Die paarigen Höcker können an der erwachsenen Raupe völlig verschwinden. Kokon rundlich.

Verbreitung: Von Afghanistan bis zu den Philippinen.

Penicillifera apicalis (Walker) stat. rest., comb. nov.
(Taf. IV, Fig. 26, 27. Abb.: 18, 19)

Dasychira apicalis Walker 1862: 130 (als ♂).
Dasychira apicalis: Kirby 1892: 484 (Lymantriide).
Ocinara apicalis: Hampson [1893]: 35.
Ocinara apicalis: Strand 1922: 437, synonym zu *lida* Moore.
Ocinara apicalis: Roepke 1924: 174, synonym zu *lida* Moore.
Synonym: *Dasychira signifera* Walker 1862: 130, syn. nov.

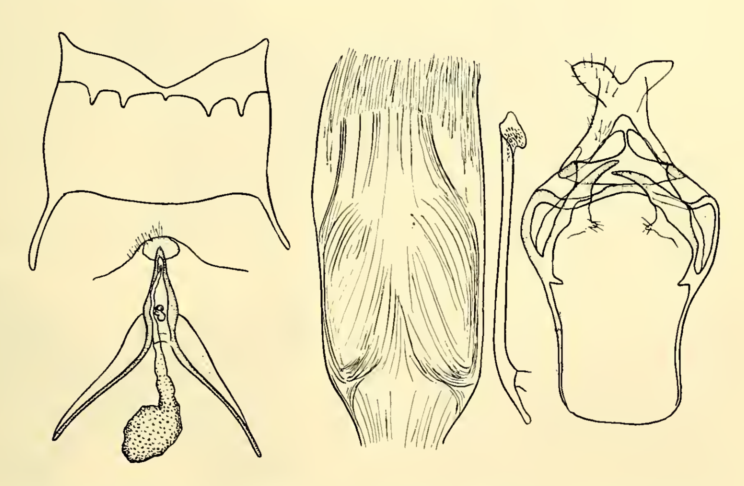


Abb. 18: *Penicillifera apicalis* (Walker). 8. Sternit, 8. Tergit mit Drüse, Penicillium, Penis, ♂-Genitalapparat. Vergr. 10 : 1. Typus: Sarawak, von *signifera* Walker.

♂: Spw. 22—31 mm. Grundfarbe weiß mit grauen und schwarzbraunen Zeichnungen, die meist schwach ausgebildet sind. Die Stärke der Zeichnung variiert und ist vermutlich von äußeren Faktoren abhängig (Temperatur und Luftfeuchtigkeit). Palpen, Umgebung der Augen und Vorderbeine dunkelbraun, Fiedern hellbraun. Abdomen oben weißlich bis graubraun, unten weiß. Unterseite der Flügel wie die Oberseite, mit deutlichem Diskalfleck auf beiden Flügeln.

♂-Genitalapparat: Uncus gegabelt, auf einem Stiel und dorsal in 2 Hörner ausgezogen, die nach vorn gerichtet sind. Am Tegumen keine Fortsätze. Vinculum von unterschiedlicher Länge. Valven kurz und wenig gekrümmt. Penis mit vielen feinen Cornuti. Penicillium sehr charakteristisch geformt. Tergale Spangen im 8. Segment caudad verschmelzend, dahinter ein kleines rundes Sklerit. Zwischen den Armen befindet sich eine kleine kutikulare Vertiefung unklarer Funktion, vielleicht eine Drüse. 8. Sternit mit kurzen vorderen Fortsätzen, hinten flach eingebuchtet, nach vorn umgeschlagener Rand mit mehreren kurzen Zähnen, 5—7. Bürste des Penicilliums

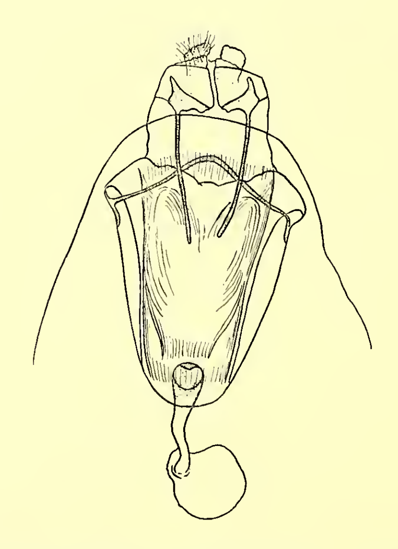
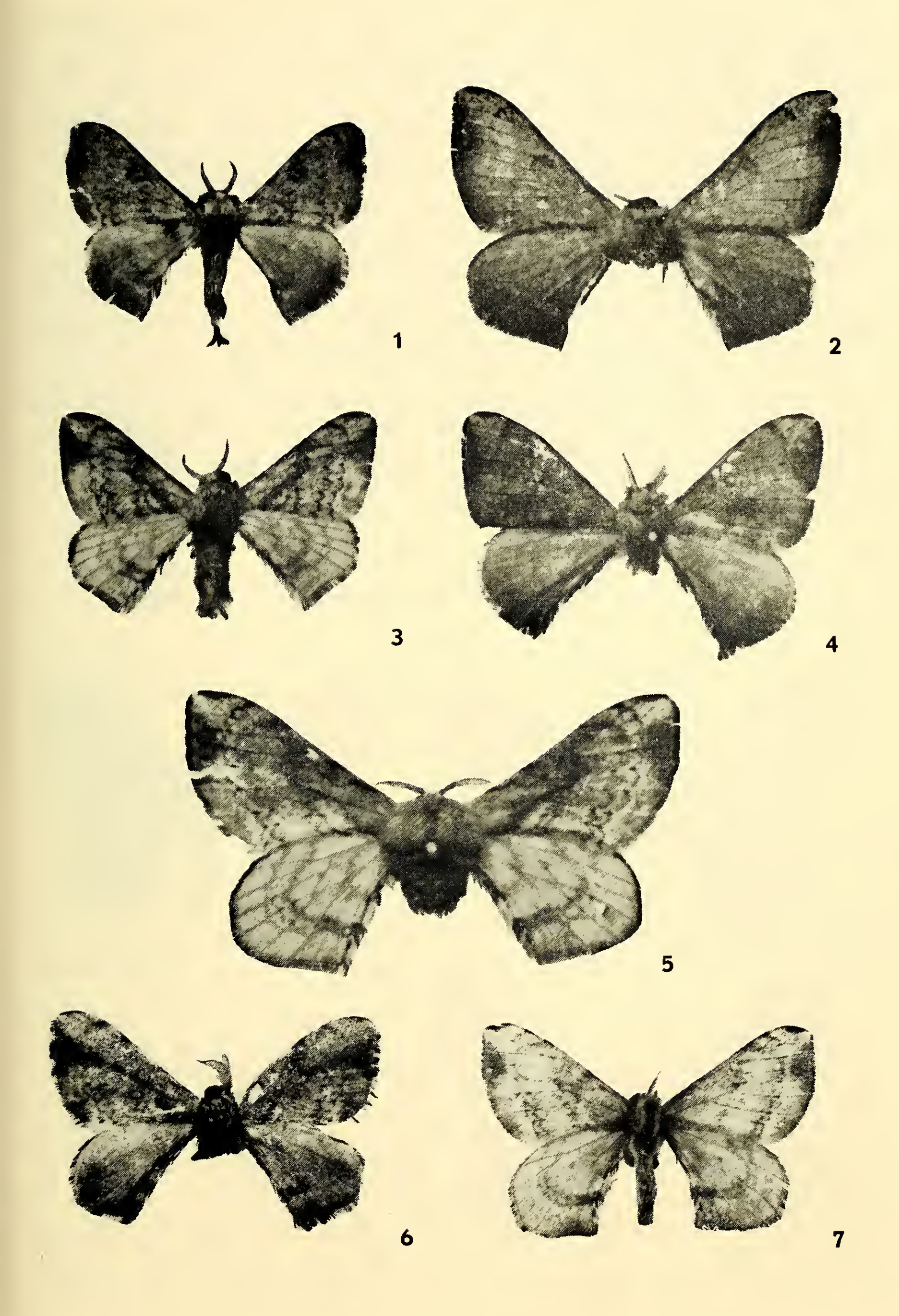


Abb. 19: *Penicillifera apicalis* (Walker). ♀-Genitalapparat. Vergr. 5 : 1. Typus: Sarawak. Das Penicillium befindet sich im Sinus vaginalis.

Tafel I

Fig. 1: *Ocinara albicollis* (Walker) ♂. Sumatra, Deli, Dolok Merangir. ZSM.
Fig. 2: *Ocinara albicollis* (Walker) ♀. Sumatra, Deli, Dolok Merangir. ZSM.
Fig. 3: *Ocinara albiceps* (Walker) ♂. Sumatra, Deli, Dolok Merangir. ZSM.
Fig. 4: *Ocinara polia* (Tams) ♂. Celebes, Minahassa. ZSM.
Fig. 5: *Ocinara albiceps* (Walker) ♀. Sumatra, Fort de Kock, 920 m. RNH.
Fig. 6: *Ocinara albiceps obscurata* ssp. n. ♂ Holotypus. O-Java, Djoenggo-Ardjoeno. RNH.
Fig. 7: *Ocinara alpiceps obscurata* ssp. n. ♀ Allotypus. W-Java, Mts. Djamp. Tengg. RNH.


1
2
3
4
5
6
7

so groß wie die Membran des Vinculums, also variierend. Mit mehreren Lagen definiert gerichteter Haare.

♀: Spw. 28—39 mm. Färbung und Zeichnung wie beim ♂, aber blasser, variabel. Abdomen unterschiedlich stark grau.

♀-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. Papillae anales breit und stumpf. Antrum kleiner als bei *lactea,* aber variabel. Dorsale Spange im 8. Segment median geknickt.

Raupe: Nur 1 unpaarer Zapfen auf Segment 11, an *Ficus elastica.* Kokon eiförmig, weiß (ROEPKE 1924).

Bemerkung: Äußerlich sind die Arten dieser Gattung nicht sicher unterscheidbar. Der ♂-Genitalapparat einschließlich Penicillium ist aber absolut arttypisch geformt. Die ♀ sind schlecht zu unterscheiden, ihr Genitalapparat zeigt nur geringe Unterschiede. Die Verbreitung gibt aber eine gute Bestimmungshilfe.

Verbreitung: Assam bis Bali und Philippinen.

Untersucht: Typus ♀ Sarawak (UMO), 1♂ Sarawak (Typus von *signifera*) (BMNH), Nilgiris 1♂ (BMNH), 1♂ Burma (BMNH), 1♂ Penang (BMNH), 2♂ Singapore (BMNH), 8♂, 6♀ Sumatra (B, BMNH, RNH und ZSM), 26♂, 10♀ Java (BMNH, RNH, USNM und ZSM), 3♂ Borneo (BMNH, RNH), 1♂, 1♀ Luzon (BMNH, USNM), 1♀ Bali (BMNH).

Penicillifera lactea (Hutton) stat. rest., comb. nov. (Taf. IV, Fig. 28, 29. Abb.: 20)

Ocinara lactea Hutton 1865: 328.
Ocinara lactea: Kirby 1892: 717.
Ocinara lactea: Hampson [1893]: 34, synonym zu *signifera* Walker.
Ocinara lactea: Strand 1922: 437, synonym zu *signifera* Walker.
Ocinera lactea: Grünberg 1911: 191, synonym zu *signifera* Walker.

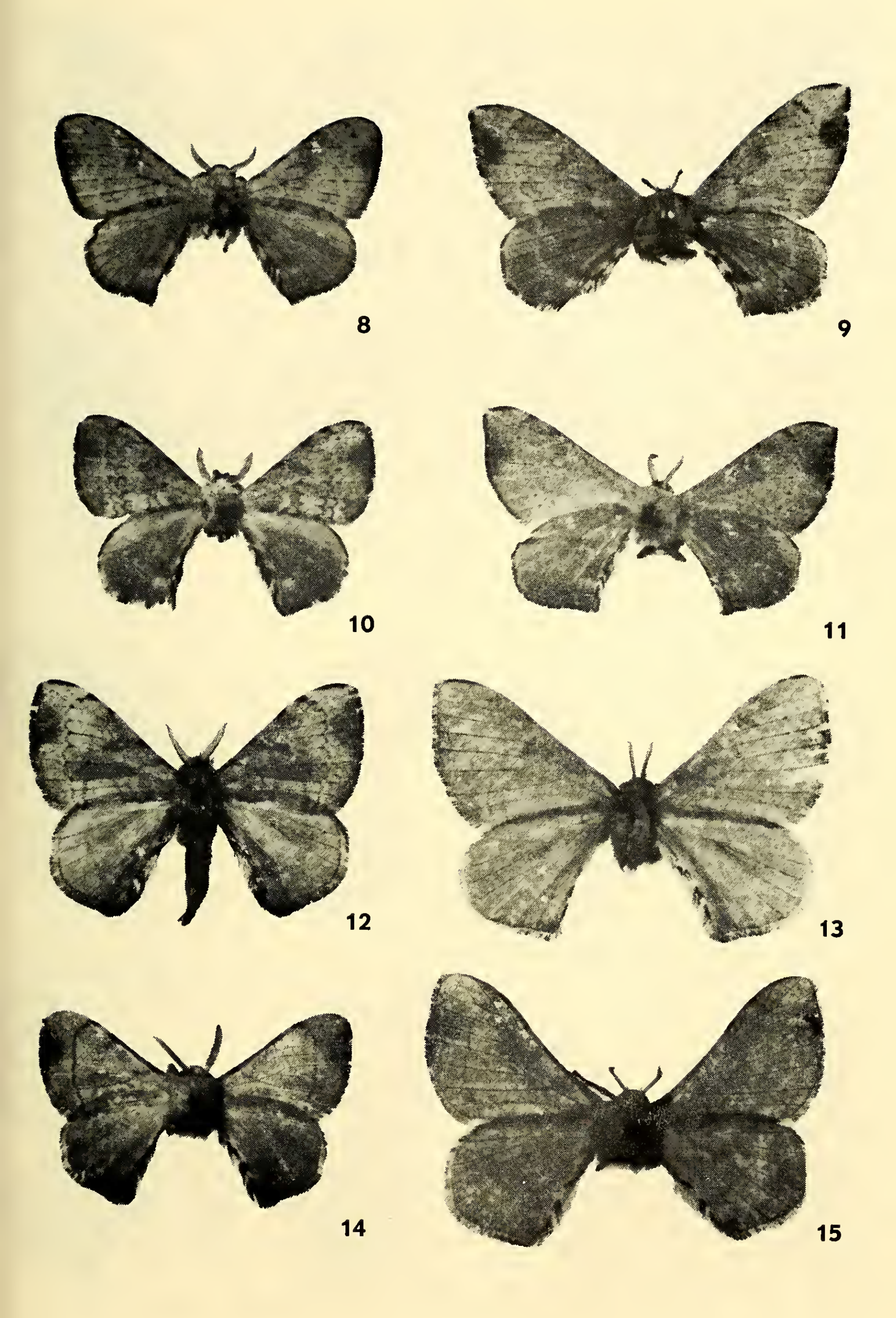
♂: Spw. 25—31 mm. Grundfarbe weiß mit grauen und dunkelbraunen Zeichnungen, die gegenüber *apicalis* etwas schwächer sind, aber variieren. Das gleiche gilt für das Abdomen.

♂-Genitalapparat: Der gegabelte Uncus sitzt breit auf dem Tegumen und trägt seitliche gekrümmte Fortsätze. Valven dünner, am Ende abgerundet. Penicillium lyraförmig, ganz charakteristisch. Tergale Spangen im 8. Segment enden caudal in einer breiten Platte, dahinter noch eine schmale Leiste. 8. Sternit mit kurzen vorde-

---

Tafel II

Fig. 8: *Ocinara bifurcula* sp. n. ♂ Holotypus. Sumatra, Fort de Kock, 920 m. RNH.
Fig. 9: *Ocinara bifurcula* sp. n. ♀ Allotypus, Sumatra, Fort de Kock, 920 m. RNH.
Fig. 10: *Ocinara abbreviata* sp. n. ♂ Holotypus. Philippinen, Manila. USNM.
Fig. 11: *Ocinara abbreviata* sp. n. ♀ Allotypus. Philippinen, Luzon, Mt. Makiling. USNM.
Fig. 12: *Trilocha varians* Walker ♂. Nepal, Kathmandu, 1400 m. ZSM.
Fig. 13: *Trilocha varians* Walker ♀. Nepal, Kathmandu, 1400 m. ZSM.
Fig. 14: *Trilocha varians lineata* ssp. n. ♂ Holotypus. Philippinen, Luzon, Mt. Makiling. USNM.
Fig. 15: *Trilocha varians* lineata ssp. n. ♀ Allotypus. Philippinen, Luzon, Mt. Makiling. USNM.


8
9
10
11
12
13
14
15

ren Fortsätzen, hinten median eingebuchtet, daneben spitze Fortsätze und längere Zapfen. Am umgeschlagenen Rand 2 Paar ungleichlanger Fortsätze.

♀: Spw. 33—40 mm. Wie das ♂ gefärbt und gezeichnet, meist schwächer.

♀-Genitalapparat: Keine wesentlichen Unterschiede zu *apicalis,* Papillae anales schmal und zugespitzt, Antrum etwas größer, aber keine sicheren Merkmale.

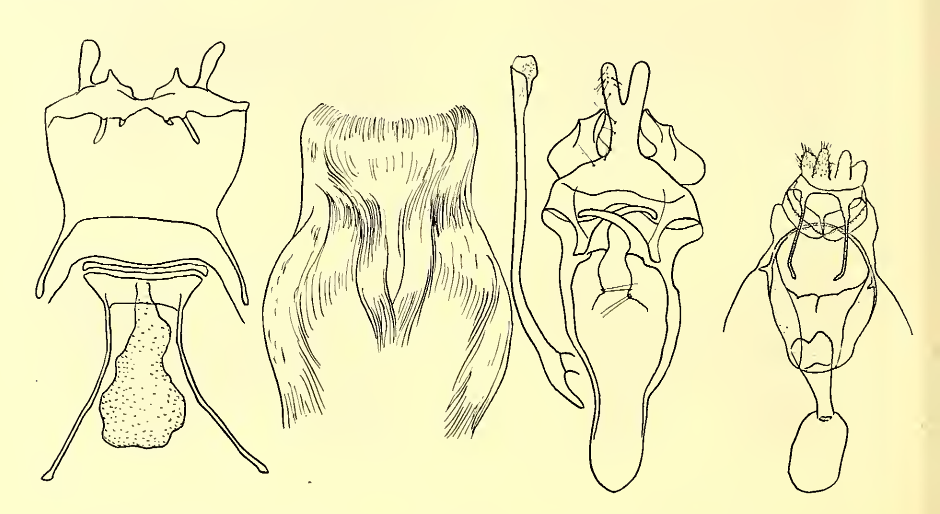


Abb. 20: *Penicilliferi lactea* (Hutton). 8. Sternit, 8. Tergit mit Düse, Penicillium, Penis, ♂-Genitalapparat. Vergr. 10 : 1. Typus: Mussuree. (links)
Penicillifera lactea (Hutton). ♀-Genitalapparat. Vergr. 5 : 1. O-Afghanistan. (rechts)

Raupe: Mit paarigen Höckern auf 2,5 und 8 und einem Horn auf 11. Lebt an *Ficus* und *Morus.*

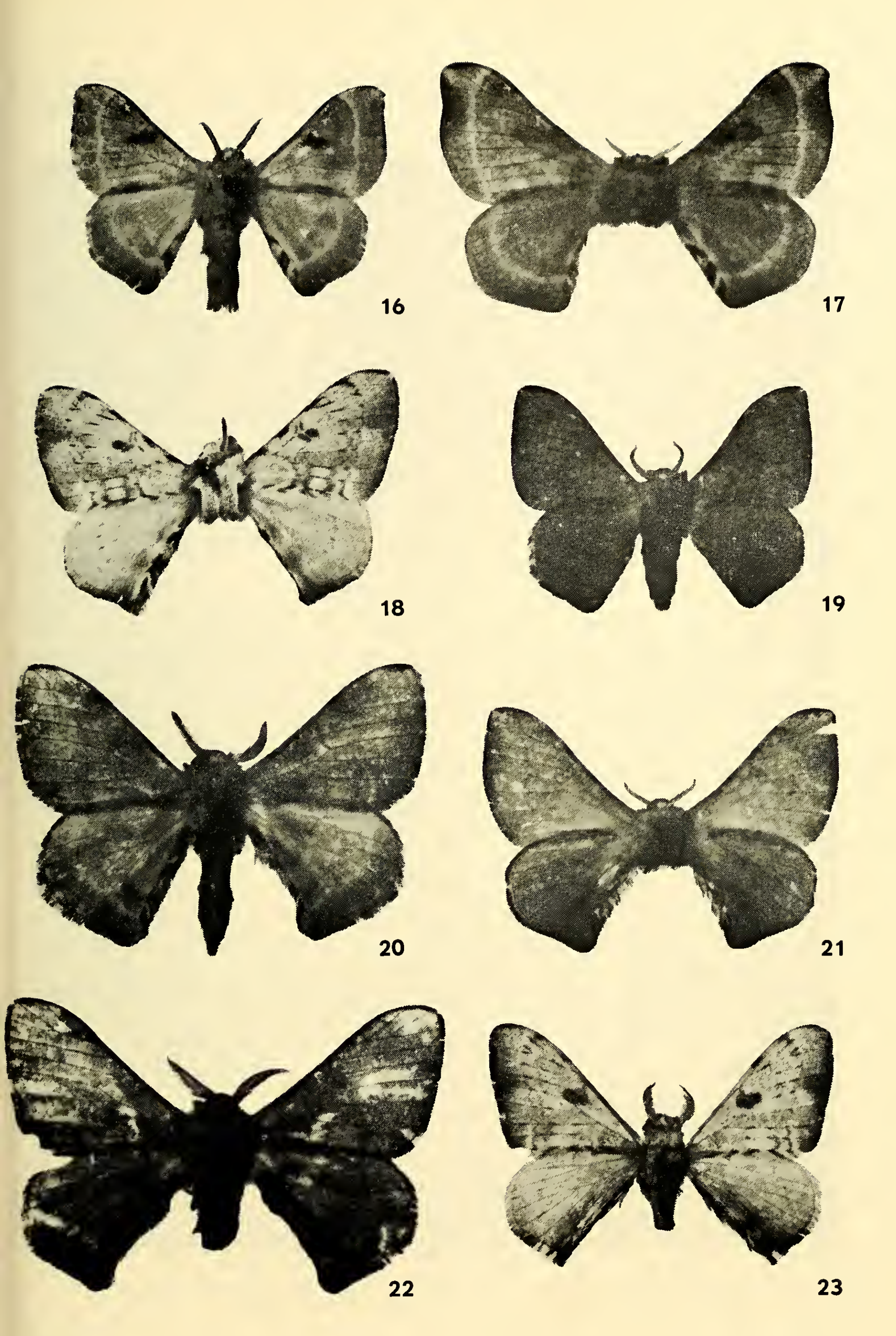
Bemerkung: Im ♂-Geschlecht leicht durch das Genitale zu identifizieren, die ♀ erkennt man durch die Verbreitung und das eventuell vorhandene Penicillium.

Verbreitung: O-Afghanistan bis Assam.

Untersucht: Typus ♂ Mussuree (BMNH), 2♂, 1♀ O-Afghanistan, Sarobi 8.—10. 61 (Ebert) (ZSM), 4♂, 4♀ Kangra, Kulu, Mandi, Umballa (BMNH), 2♂ Bhim Tal, Kumaon (B), 4♂ Assam (BMNH), 1♂ Andamans (BMNH).

Tafel III

Fig. 16: *Trilocha myodes* West ♂. Philippinen, Luzon, Mt. Makiling. USNM.
Fig. 17: *Trilocha myodes* West ♀. Philippinen, Luzon, Los Baños. USNM.
Fig. 18: *Vinculinula attacoides* (Walker) ♂. Philippinen, Mindanao. ZSM.
Fig. 19: *Trilocha friedeli* sp. n. ♂. Holotypus. S. Thailand, 20 km O v. Krabi. ZSM.
Fig. 20: *Triuncina cervina* (Walker) ♂. Nepal, Valley, Godavari, 1600 m. ZSM.
Fig. 21: *Trilocha friedeli* sp. n. ♀ Allotypus. S. Thailand, 20 km O v. Krabi. ZSM.
Fig. 22: *Triuncina brunnea* (Wileman) ♂. Formosa, Puli. ZSM.
Fig. 23: *Vinculinula diehli* sp. n. ♂ Holotypus. Sumatra, Deli, Dolok Merangir. ZSM.


16
17
18
19
20
21
22
23

♂: Spw. 26 mm. Grundfarbe weiß, die Zeichnungselemente fast schwarz, gut abgehoben, Abdomen oben schwarz. Dadurch von den verwandten Arten zu unterscheiden, sonst wie diese.

Penicillifera infuscata sp. nov.
(Taf. IV, Fig. 30. Abb.: 21)

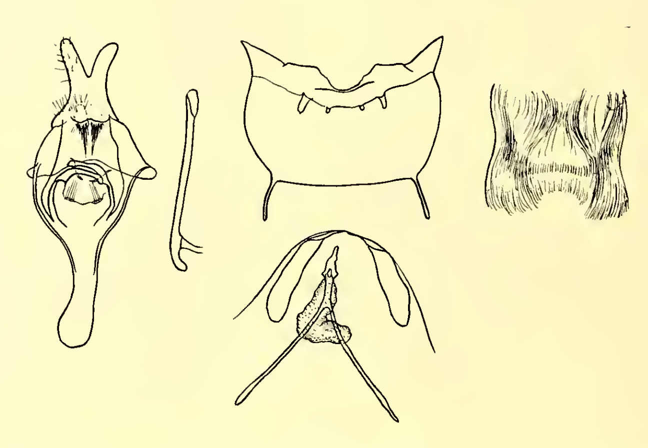


Abb. 21: *Penicillifera infuscata* sp. nov. ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Sternit, 8. Tergit mit Drüse, Penicillium. Vergr. 10 : 1. Typus: Sumatra.

♂-Genitalapparat: Uncus gegabelt, mit breiter Basis auf dem Tegumen sitzend. An der Verbindungsstelle dorsal 2 kleine Ausbuchtungen, die mit langen und dicken Borsten besetzt sind. Penis ohne Cornuti. Sklerite im 8. Segment ähnlich jenen von *apicalis* gebaut. Penicillium klein, so breit wie lang, mit schwach geschwungenen Haarsträhnen.

♀ und Raupe unbekannt.

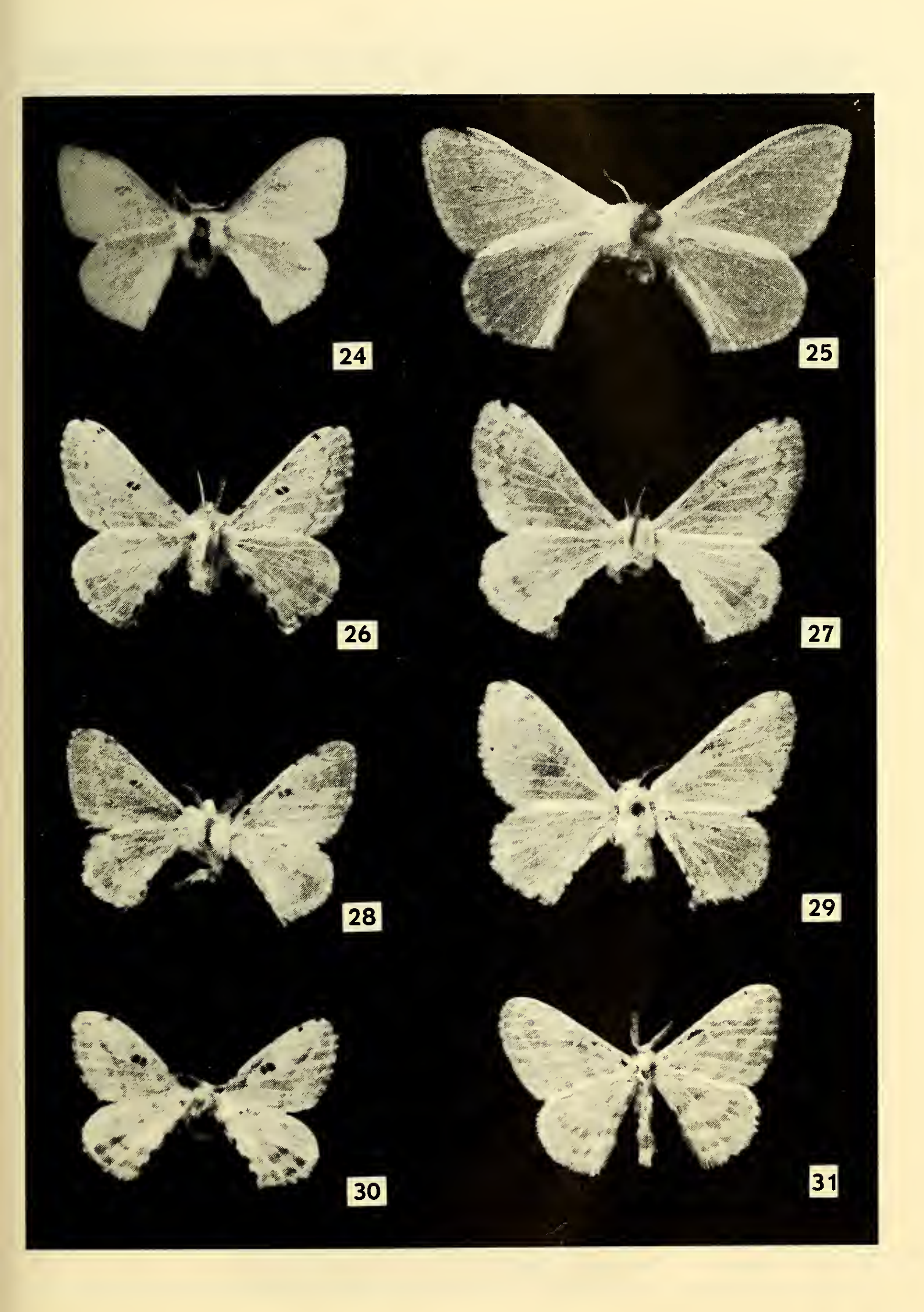
Bemerkung: Durch die dunkle Zeichnung und den Genitalapparat eindeutig von den verwandten Arten zu unterscheiden.

Verbreitung: Sumatra.

Untersucht: Typus ♂ Sumatra, Berastagi 1000 m, 4. 6. 73 (E. Diehl) (ZSM), 2♂ Paratypen, Sumatra 14 km von Prapat, 1150 m, 28. 12. 75 (E. Diehl) (B).

Tafel IV

Fig. 24: *Ocinara dilectula* Walker ♂. Java. RNH.
Fig. 25: *Ocinara dilectula* Walker ♀. Java. BMNH.
Fig. 26: *Penicillifera apicalis* (Walker) ♂. N-Sumatra, Brastagi, 1200 m. B.
Fig. 27: *Penicillifera apicalis* (Walker) ♀. N-Sumatra, Brastagi, 1200 m. B.
Fig. 28: *Penicillifera lactea* (Hutton) ♂. India sept., Bhim Tal, 1500 m. B.
Fig. 29: *Penicillifera lactea* (Hutton) ♀. Afghanistan, Sarobi, 1100 m. ZSM.
Fig. 30: *Penicillifera infuscata* sp. n. ♂ Holotypus. N-Sumatra, Brastagi, 1000 m. ZSM.
Fig. 31: *Bivincula diaphana* (Moore) ♂. Cherrapunji, Assam. ZSM.


24
25
26
27
28
29
30
31

Bivincula gen. nov.

Typusart *Ocinara diaphana* Moore, hier festgelegt.

Die Gattung unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die Zeichnung, die aus grauen Querbändern und nicht aus Linien besteht. Im Genitalapparat ist der Uncus gegabelt und besonders charakteristisch sind Fortsätze an der Valvenbasis, bei denen nicht sicher feststellbar ist, ob sie Abkömmlinge der Valve oder des Vinculums sind. Die Valven sind klein und gekrümmt. Penis gerade, dünn, mit Cornuti. 8. Sternit mit vorderen Fortsätzen und hinterer eingebuchteter Kante. 8. Tergit mit Basalleiste. Kein Penicillium.

♀ und Raupe unbekannt.

Verbreitung: Osthimalajanisch.

Bivincula diaphana (Moore) stat. rest., comb. nov. (Taf. IV, Fig. 31. Abb.: 22)

Ocinara diaphana Moore 1879: 83.
Ocinara diaphana: Hampson [1893]: 34, forma von *signifera* Walker.
Ocinara diaphana: Kirby 1892: 717.
Ocinara diaphana: Strand 1922: 437, forma von *signifera* Walker.
Synonym: *Ocinara cyproba* Swinhoe 1894: 154, syn. nov.

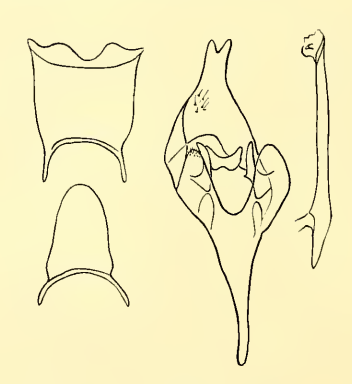
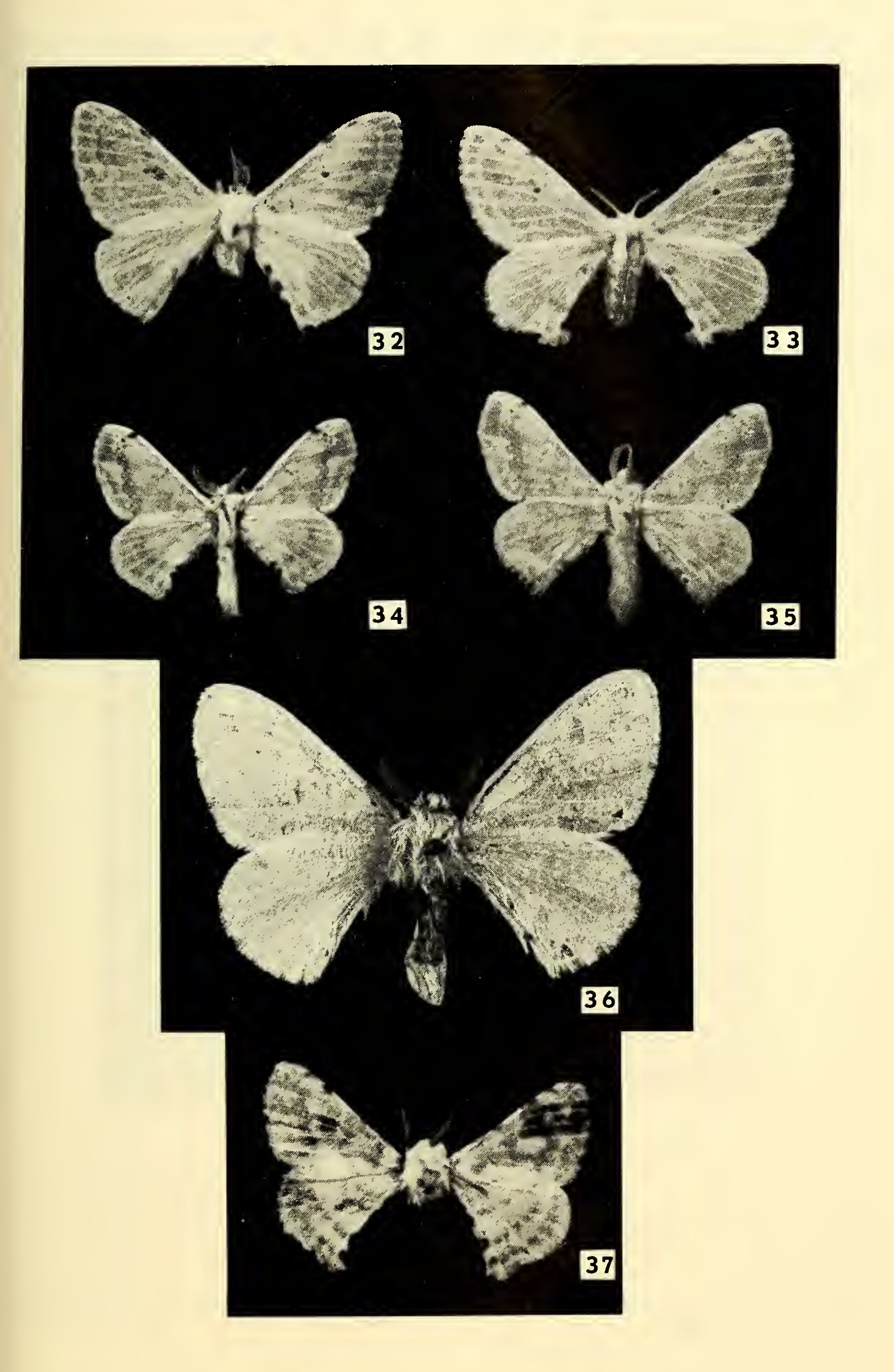


Abb. 22: *Bivincula diaphana* (Moore). 8. Sternit, 8. Tergit, ♂-Genitalapparat, Penis. Vergr. 10 : 1. Typus: Khasia Hills.

Tafel V

Fig. 32: *Bivinculata kalikotei* sp. n. ♂ Holotypus. Nepal, Kyumnu Khola pr. Gandrung, 2360 m. ZSM.
Fig. 33: *Bivinculata kalikotei* sp. n. ♀ Allotypus. Nepal, Pultschuk, 2300 m. ZSM.
Fig. 34: *Ernolatia moorei* (Hutton) ♂. SE China, Kowloon. BMNH.
Fig. 35: *Ernolatia lida* (Moore) ♂. Sumatra, Deli, Dolok Merangir. ZSM.
Fig. 36: *Gnathocinara situla* (V. Eecke) ♂. Sumatra, Deli, Dolok Merangir. ZSM.
Fig. 37: *Bivincula watsoni* sp. n. ♂ Holotypus. Sikkim. BMNH.


32
33
34
35
36
37

♂: Spw. 25—29 mm. Grundfarbe weiß, durchscheinend, mit hellgrauer Zeichnung als inneres und äußeres Querband, Saumband und Flecken um die Querader. Längsbänder zwischen m_2 und m_3 und cu_1 und cu_2. Fransen grau. Hinterflügel mit grauem Zellfleck, äußerem Querband und Saumband. Unterseite wie die Oberseite gezeichnet. Palpen und Vorderbeine dunkelgrau, Hinterleib oben grau. Fühlerfiedern hellbraun.

♂-Genitalapparat: Uncus kurz gegabelt. Fortsätze an der Valve nicht aufgeblasen wie bei der folgenden Art. Juxta halbmondförmig mit Einbuchtung auf der Vorderseite. Vinculum in einen schmalen Saccus auslaufend. Penis mit einem kräftigen Cornutus. 8. Tergit länger als breit, am Ende abgerundet, mit gebogener Basalleiste. 8. Sternit mit kurzen vorderen Fortsätzen, hinten flach eingebuchtet, von flachen Höckern begrenzt.

Verbreitung: Osthimalajanisch.

♀ und Raupe unbekannt.

Bemerkung: Von der nachfolgenden Art durch blassere Zeichnung und durch den Genitalapparat gut zu unterscheiden.

Untersucht: Typus ♂ Khasia Hills (ZMB), 1♂ Khasia Hills (Typus von *cyproba)* (BMNH), 4♂ Cherra Punji und Khasia Hills (BMNH und USNM).

Bivincula watsoni sp. nov.

(Taf. V, Fig. 37. Abb.: 23)

♂: Spw. 32 mm. Grundfarbe weiß, Zeichnung grau, deutlich dichter und dunkler als bei der vorhergehenden Art, mit 2 schwarzgrauen Flecken am Vorderrand nahe dem Apex. Am Innenrand des Hinterflügels 4 dunkelbraune Flecken, die sehr deutlich sind und ebenfalls von der vorhergehenden Art unterscheiden.

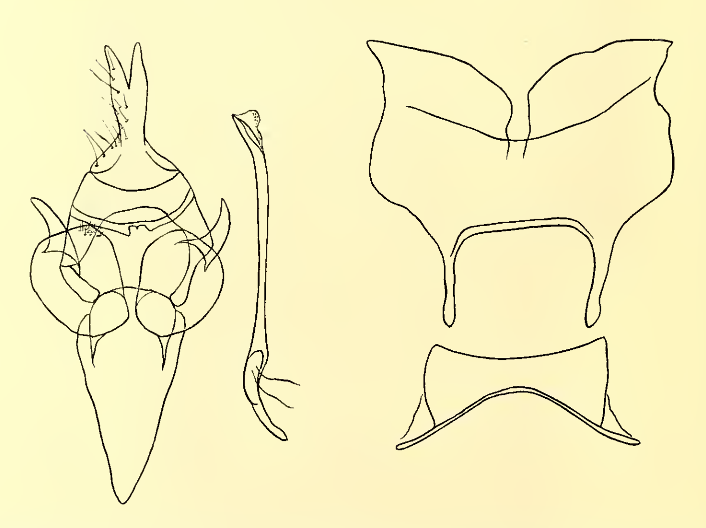
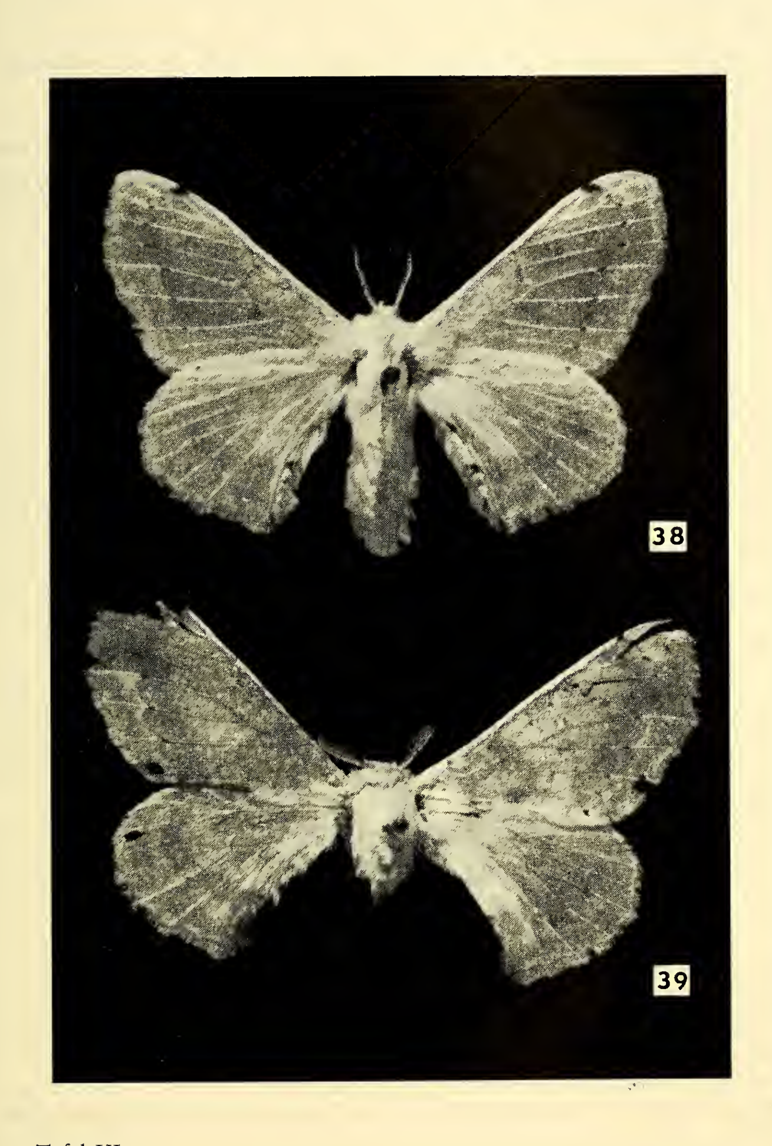


Abb. 23: *Bivincula watsoni* sp. nov. ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Sternit, 8. Tergit. Vergr. 10:1. Typus: Sikkim.



Tafel VI

Fig. 38: *Ernolatia moorei* (Hutton) ♀. Nepal, Kathmandu, 1400 m. ZSM.

Fig. 39: *Ernolatia lida* (Moore) ♀. Sumatra, Brastagi 1000 m. ZSM.

♂-Genitalapparat: Uncus bis 1/2 gespalten. Fortsätze an der Valvenbasis blasig aufgetrieben. Juxta eine lange Spange mit vorderer Einbuchtung in der Mitte. Penis mit zahlreichen feinen Cornuti. 8. Tergit breiter als lang, hinten konkav abgeschnitten. 8. Sternit breiter als lang, vordere Fortsätze nach innen verschoben, hintere Einkerbung schmal, mit parallelen Rändern. Hintere Ecken zugespitzt.

♀ und Raupe unbekannt.

Bemerkung: Besonders durch die dunklen Flecken am Innenrand des Hinterflügels von der vorhergehenden Art zu unterscheiden. Der Genitalapparat ist deutlich verschieden.

Verbreitung: Sikkim.

Untersucht: Typus ♂ Sikkim (Möller) (BMNH).

Bivinculata gen. nov.

Typusart *Bivinculata kalikotei* sp. nov., hier festgelegt.

Habituell der Gattung *Penicillifera* sehr nahestehend, an der Querader der Vorderflügel aber immer nur ein äußerer unterer Fleck. Der Genitalapparat ist sehr charakteristisch. Uncus einfach, Valven größer als bei den anderen Gattungen, nicht zugespitzt, sondern am Ende breit und stumpf. Am Vinculum 2 kräftige Fortsätze, die am Ende Borsten tragen. Penis gerade, gleichstark, mit kräftigem Cornutus und seitlich ausgedehnter Ampulla. 8. Tergit schmal, mit langer Basalleiste. 8. Sternit mit ganz kurzen vorderen Fortsätzen. Hinten tief eingebuchtet und von runden Lappen begrenzt. Umgeschlagener Rand mit 2 stumpfen Fortsätzen. Kein Penicillium.

♀: Wie das ♂ gefärbt und gezeichnet.

♀-Genitalapparat ist charakterisiert durch das schmale 8. Tergit, das mit der breiten Antevaginalplatte zu einem Ring verbunden ist. Das Ostium bursae ist sehr weit und von einem breiten bandförmigen Antrum umzogen. Im Corpus bursae keine Strukturen.

Raupe unbekannt.

Verbreitung: Nepal, Sikkim.

Bivinculata kalikotei sp. nov.
(Taf. V, Fig. 32, 33. Abb.: 24)

♂: Spw. 31 mm. Habitus wie bei der Gattung beschrieben.

♂-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben.

♀: Spw. 32—38 mm. Im Habitus dem ♂ ähnlich.

♀-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben.

Bemerkung: Von den sehr ähnlichen *Penicillifera*-Arten unterschieden durch das Fehlen der schwarzen Aderpunkte an der äußeren Querlinie. Anatomisch ist die Art in beiden Geschlechtern sehr charakteristisch und unter anderem durch das Fehlen des Penicilliums zu erkennen.

Untersucht: Typus ♂ Nepal, Kyumnu Khola-Tal bei Gandrung 2350 m, 25. 5. 73 (Dierl-Lehmann) (ZSM), Paratypen 1 ♀ Nepal Pultschuk 2300 m 2300 m 13. 6. 67 (Dierl-Forster-Schacht) (ZSM), 1 ♂ 1 ♀ Darjeeling 2. 3. 89 (Filcher) (BMNH).

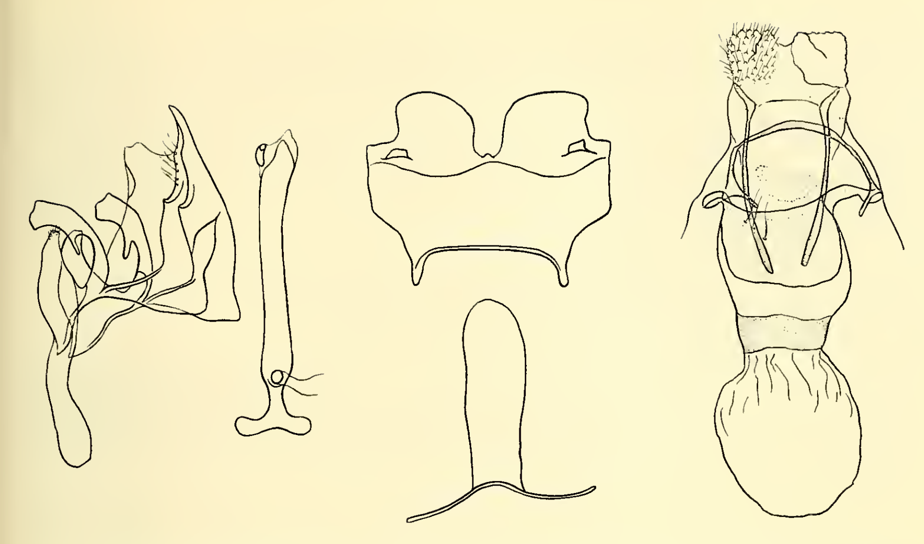


Abb. 24: *Bivinculata kalikotei* sp. nov. ♂-Genitalapparat lateral, Penis, 8. Sternit, 8. Tergit. Vergr. 10 : 1. Typus: Nepal. (links)
Bivinculata kalikotei sp. nov. ♀-Genitalapparat. Vergr. 10 : 1. Allotypus: Nepal. (rechts)

Ernolatia Walker stat. rest.

Typusart *Ocinara lida* Moore durch Synonymie mit *Ernolatia signata* Walker, durch Monotypie.

Ernolatia Walker 1862: 131.
Ernolatia: Hampson [1893]: 34, synonym zu *Ocinara* Walker.
Ernolatia: Strand 1922: 437, synonym zu *Ocinara* Walker.
Ocinara: Roepke 1924: 174.

Im Zeichnungsmuster besteht kein prinzipieller Unterschied zu den anderen Gattungen, hervorzuheben ist jedoch die andere Flügelform. Am Außenrand des Vorderflügels findet sich auf Ader m_3 eine Ecke, während der Außenrand bei den anderen Gattungen gerade oder gleichmäßig gekrümmt ist. Der Genitalapparat ist durch einfachen Uncus und zu kleinen Zapfen reduzierten Valven charakterisiert. Das 8. Tergit ist einfach, das 8. Sternit durch mächtige hintere Fortsätze hervorgehoben. Kein Penicillium.

Das Weibchen im Habitus dem ♂ ähnlich, deutlich größer. Der Genitalapparat ist wie bei der Gruppe üblich, mit taschenförmigem Sinus vaginalis und median geteilter Antevaginalplatte. Das Antrum ist deutlich eingefaltet. Kein Signum.

Raupe: Abgeflacht, lasiocampidenähnlich, mit Zapfenpaaren auf den Segmenten 2, 5 und 8. Horn auf Segment 11 stumpf. An *Ficus*. Kokon gerundet.

Verbreitung: Indien bis Celebes.

Ernolatia lida (Moore) comb. nov.
(Taf. V, Fig. 35, Taf. VI, Fig. 39. Abb.: 25)

Ocinara lida Moore 1858: 381.
Ocinara lida: Kirby 1892: 717.
Ocinara lida: Hampson [1893]: 35, synonym zu *apicalis* Walker.
Ocinara lida: Strand 1922: 437.
Ocinara lida: Roepke 1924: 174.
Synonym: *Ernolatia signata* Walker 1862: 131.
Ernolatia signata: Kirby 1892: 716.
Ocinara signata: Hampson [1893]: 35, synonym zu *apicalis* Walker.
Ocinara signata: Strand 1922: 437, synonym zu *lida* Moore.

♂: Spw. 26—31 mm. Grundfarbe creme mit hell rotbraunen Zeichnungen. An der Querader nur ein kleiner Fleck angedeutet. Querlinien bandförmig, nur die äußere Querlinie als feine dunkle Linie in Bögen zwischen den Adern und dunklen Punkten auf den Adern. Am Vorderrand ein größerer dunkler Fleck. Unter dem Apex am Außenrand eine Verdunkelung.

Hinterflügel ähnlich, mit braunen Flecken am Vorderrand. Palpen, Fiedern, Brust und Vorderbeine braun. Hinterleib am Ende bräunlich. Unterseite heller als die Oberseite.

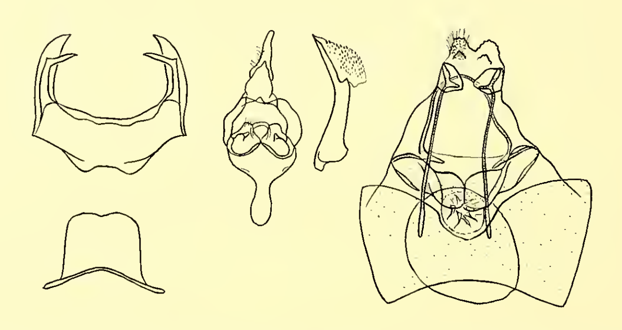


Abb. 25: *Ernolatia lida* (Moore). 8. Sternit, 8. Tergit, ♂-Genitalapparat, Penis, ♀-Genitalapparat. Vergr. 5 : 1. Typus: Java.

♂-Genitalapparat: Wie bei der Gattung beschrieben. Typisch für die Art ist die blasig aufgetriebene Basis der Valve, die den Clasper weit überragt. Clasper ohne Borsten, Valvenbasis oben mit Borstengruppe. Penis leicht gekrümmt mit vielen feinen Cornuti. 8. Tergit wie abgebildet. Die hinteren Fortsätze des 8. Sternits tragen innen lange zusätzliche Fortsätze, die die Arme seitlich überragen.

♀: Spw. 42—44 mm. Wie das ♂ gefärbt und gezeichnet, aber blasser. Hinterleibsende nicht bräunlich.

♀-Genitalapparat: Sinus vaginalis mit median geteilter, leicht gedrehter, bandförmiger Lamella antevaginalis, die in eine hintere Einbuchtung des 7. Sternits hineinreicht. Das Antrum ist stark gefaltet.

Raupe: An *Ficus elastica, benjaminiana, leucanthatoma.* Paarige Zapfen auf den Segmenten 2, 5 und 8, Horn auf 11. Körper flach, grau meliert. Kokon oval, weiß (Roepke).

Bemerkung: Habituell von der folgenden kaum zu unterscheiden. Unterschiede gibt es in der Form des Genitalapparats, Valve, Vinculum und 8. Sternit, beim ♀ in der Lamella antevaginalis und in der Raupe.

Verbreitung: Malaya bis Celebes.

Untersucht: Typus ♂ Java (BMNH), 1♂ Sarawak (Typus von *signata*) (BMNH), 3♂ Malaya, 7♂ Sumatra, 1♂ Java, 1♀ Celebes, 2♀ Sumatra (B, BMNH, ZSM).

Ernolatia moorei (Hutton) stat. rest., comb. nov.
(Taf. V, Fig. 34, Taf. VI, Fig. 38. Abb.: 26)

Ocinara moorei Hutton 1865: 326.
Ocinara moorei: Kirby: 1892: 717.
Ocinara moorei: Hampson [1893]: 35, synonym zu *apicalis* Walker.
Ocinara moorei: Strand 1922: 437, synonym zu *lida* Moore.
Ocinara moorei: Roepke 1924: 177, synonym zu *lida* Moore.
Synonym: *Bombyx plana* Walker 1865: 575 syn. nov.
Ocinara plana: Hampson 1892: 35, synonym zu *apicalis* Walker.
Ocinara plana: Strand 1922: 437, synonym zu *lida* Moore.

♂: Spw. 20—35 mm. Habituell von der vorhergehenden Art kaum zu unterscheiden, mehr sepiabraun als rotbraun, aber variabel.

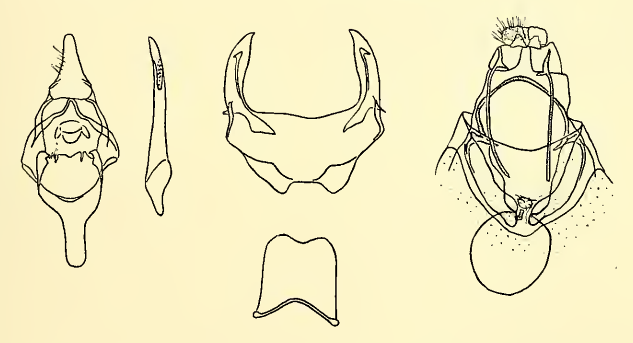


Abb. 26: *Ernolatia moorei* (Hutton). ♂-Genitalapparat, Penis, 8. Sternit, 8. Tergit, ♀-Genitalapparat. Vergr. 5 : 1. ♂-Typus: Mussuree, ♀-Typus von *plana* Walker: Hongkong.

♂-Genitalapparat: Valven ohne aufgeblasene Basis, nur kurze Höcker mit Borsten, also weiter reduziert als *lida*. Hinterrand des Vinculums konkav gebogen, nicht vorspringend. Penis ähnlich *lida*. Am 8. Sternit sind die zusätzlichen Haken an den hinteren Armen kurz und überragen die Arme seitlich nicht.

♀: Spw. 37—47 mm. Wie das ♂ gefärbt und von *lida* kaum zu unterscheiden.

♀-Genitalapparat: Ähnlich *lida*, lediglich die Lamella antevaginalis an den medianen Enden deutlich schmaler.

Raupe: Von *lida* verschieden. Erdbraun mit kurzen Haaren, Querwulst auf dem 2. Segment, davor ein schwarzer Fleck. Kurzer Zapfen auf Segment 11. An *Ficus venosa*.

Bemerkung: Anatomisch und geographisch unterscheidbar, da sich die Arten gegenseitig ausschließen. Auch die Raupe ist verschieden.

Verbreitung: Vorderindien, Ceylon, S-China.

Untersucht: Typus ♂ Mussuree (BMNH), 1 ♀ Hong Kong (Typus von *plana*) (BMNH), 6♂3♀ SE China, Kowloon, 3♂, 3♀ Hong Kong, 1♂, 1♀ Khasis, 1♂, 1♀ Cherra Punji, 1♂ India, 1♂ Ceylon (BMNH), Darjeeling 1♀ und Nepal, Kathmandu 1♀ (ZSM).

Gnathocinara gen. nov.

Typusart *Ocinara situla* van Eecke, hier festgelegt.

Diese Gattung weicht schon so weit von den anderen ab, daß bei einer tribalen Gliederung der Bombycidae *Gnathocinara* in ein anderes Tribus zu stellen ist. Dafür sprechen vor allem die relativ großen Valven und die gut entwickelten echten Gnathi. Die Gattung umfaßt nur 1 Art und die Beschreibung derselben möge als Gattungsdiagnose betrachtet werden.

Gnathocinara situla (van Eecke) comb. nov.
(Taf. V, Fig. 36. Abb.: 27)

Ocinara situla van Eecke 1929: 62.

♂: Spw. 30—34 mm. Weiß mit schwarzem Gesicht, Brust und Vorderbeinen. Fühlerfiedern braun. Abdomen oben schwärzlich, ausgenommen das Analsegment, das weiß ist.

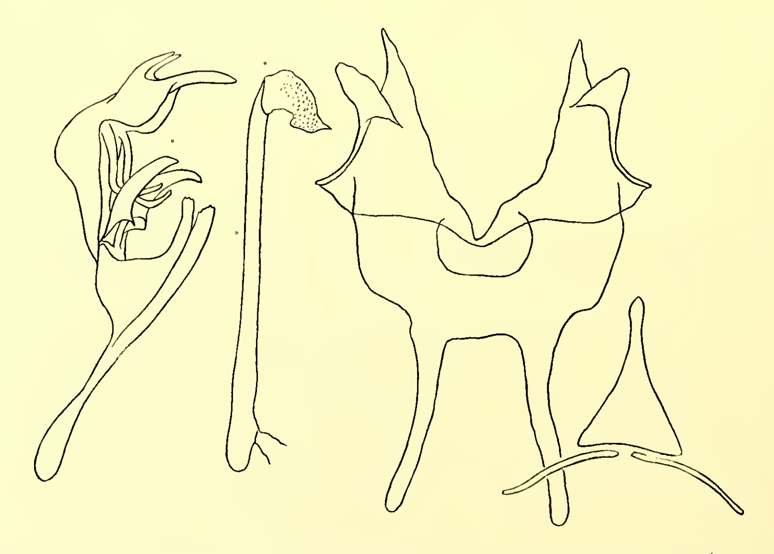


Abb. 27: *Gnathocinara situla* (van Eecke). ♂-Genitalapparat lateral, Penis, 8. Sternit, 8. Tergit. Vergr. 5 : 1. Lectotypus: Sumatra.

♂-Genitalapparat: Uncus fingerförmig mit zusätzlichen Fortsätzen darüber in Form von caudad gerichteten Hörnern. Gnathi vorhanden, lang, gebogen. Valven etwas größer als bei den anderen Gattungen, einfach, gekrümmt. Am Vinculum 2 caudad gerichtete kräftige Fortsätze mit gezähnten Enden. Saccus gut entwickelt. Penis gerade, dünn, mit zahlreichen feinen Cornuti. 8. Tergit dreigeteilt in ein hinteres Dreieck und Basalleiste in 2 gesonderten Teilen. 8. Sternit mächtig entwickelt mit kräftigen vorderen Fortsätzen, tiefer Einbuchtung hinten mit spitzer seitlicher Begrenzung und zusätzlichen gerundeten Fortsätzen.

♀: Spw. 38—43 mm. Es ist dem ♂ sehr ähnlich.

♀-Genitalapparat: Nicht untersucht.

Raupe unbekannt.

Bemerkung: Durch die weiße Färbung ohne Zeichnung höchstens mit *dilectula* zu verwechseln. Der ♂-Genitalapparat ist sehr charakteristisch.

Verbreitung: Sumatra

Untersucht: Lectotypus ♂ Sumatra, Padang, hier festgelegt (RNH), 6♂ Sumatra, Dolok Merangir (E. Diehl) (ZSM).

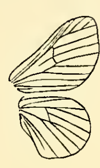


Abb. 28: Geäderschema der Gruppe.

8. Literatur

Dierl, W. 1970: Grundzüge einer ökologischen Tiergeographie der Schwärmer Ostnepals. Khumbu Himal 3: 313—360

Eecke, R. van, 1929: De Heterocera van Sumatra. Zool. Meded. 12: 56—66.

Grünberg, K. 1911: Bombycidae in Seitz 2: 191—192

Hampson, G. F. [1893]: Fauna of British India, Moths 1: 34—35

Hutton, T. 1865: On the Reversion and Restoration of the Silkworm; with Distinctive Characters of Eighteen Species of Silk-producing Bombycidae. Trans. Ent. Soc. Lond. (3)2: 326—313

Joannis, J. de 1929: Lépidoptères héterocères du Tonkin. Ann. Soc. Ent. France 89: 526—527

Kirby, W. F. 1892: A synonymic Catalogue of Lepidoptera-Heterocera 1: 716—718.

Mell, R. 1958: Zur Geschichte der ostasiatischen Lepidopteren. Dtsch. ent. Z. (NF) 5: 210—211

Moore, F. 1859: A Catalogue of the Lepidopterous Insects in the Museum of the East-India Company. 2: 381.

— — 1879: Descriptions of New Indian Lepidopterous Insects from the Collection Atkinson: p. 83

Roepke, W. 1924: Zur Kenntnis einiger malaiischer Bombyciden-Arten. Tijdschr. Ent. 67: 160—179

Snellen, P. T. C. 1877: Heterocera op Java verzameld door M. C. Piepers. Tijdschr. Ent. 20: 20

Strand, E. 1922: Bombycidae in Seitz 10: 437—438

SWINHOE, Ch. 1894: A List of the Lepidoptera of the Khasia Hills. Trans. Ent. Soc. Lond. p. 154

TAMS, W. H. T. 1935: Résultats scientifique du voyage aux Indes orientales néerlandaise etc., Heterocera. Mém. Mus. Hist. nat. Belg. **4**: 44

WALKER, F. 1855: List of the specimens of Lepidopterous Insects in the Collection of the British Museum. **5**: 1153

— — 1856: id. **7**: 1768

— — 1862: Catalogue of the heterocerous Insects collected at Sarawak, in Borneo, by A. R. Wallace. J. Proc. Linn. Soc. Lond. **6**: 130—131, 171—172

— — 1865: List of the specimens of Lepidopterous Insects in the Collection of the British Museum. **32**: 382—489, 575

— — 1869: Characters of undescribed Lepidoptera-Heterocera: p. 21

WEST, R. J. 1932: Further descriptions of new Species of Japanese, Formosan and Philippine Heterocera. Novit. Zool. **37**: 216

WILEMAN, A. E. 1911: New Lepidoptera-Heterocera from Formosa. Entomol. **44**: 176

Anschrift des Verfassers:

Dr. Wolfgang Dierl, Zoologische Staatssammlung
Maria-Ward-Straße 1 b, D-8000 München 19

Angenommen am 3. 3. 1978